

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1933

THÈSE

POUR

N^o 20 -

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Émile-Jean NOËL

Né le 24 Octobre 1906 à Plélauff (Côtes-du-Nord)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES

INTOXICATIONS D'ORIGINE ALIMENTAIRE
PAR L'ARSENIC

INTOXICATION COLLECTIVE D'ÉQUIPAGES DE NAVIRES
A LA SUITE D'ABSORPTION DE VIN CONTENANT DE L'ARSENIC

Président : M. BALTHAZARD, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE E. LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD ST-GERMAIN, 91

1933



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1933

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Émile-Jean NOËL

Né le 24 Octobre 1906 à Plélauff (Côtes-du-Nord)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

INTOXICATIONS D'ORIGINE ALIMENTAIRE

PAR L'ARSENIC

INTOXICATION COLLECTIVE D'ÉQUIPAGES DE NAVIRES

A LA SUITE D'ABSORPTION DE VIN CONTENANT DE L'ARSENIC

Président : M. BALTHAZARD, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE E. LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD ST-GERMAIN, 91

1933

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	N...
Physiologie	BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	MARION.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	M. VILLARET.
	CARNOT.
Clinique médicale	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marce LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	LENORMANT.
Clinique chirurgicale	CUNÉO.
	GRÉGOIRE.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGEANT.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MAUCLAIRE.
	MULON.
	VERNE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE .. Neurologie et Psychiatrie.
 AUBERTIN Pathologie médicale.
 BÉNARD (Henri) . Pathologie médicale.
 BROCCQ..... Pathologie chirurgicale.
 BRULÉ Pathologie médicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CADENAT..... Pathologie chirurgicale.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHABROL..... Pathologie médicale.
 CHAILLEY-BERT. Physiologie.
 CHEVALLIER ... Pathologie médicale.
 DOGNON..... Physique.
 DONZELOT Pathologie médicale.
 ÉCALLE Obstétrique
 FEY Urologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 GATELLIER Pathologie chirurgicale.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
 chirurgicale.
 GIROUD Histologie.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HARVIER..... Pathologie médicale.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 HUTINEL Pathologie médicale.
 JOANNON Hygiène.

MM.

LABBÉ (Henri) ... Chimie biologique.
 LAROCHE (Guy) . Pathologie médicale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 LÉVY-VALENSI .. Neuro-psychiatrie.
 LIAN Pathologie médicale.
 MONDOR Pathologie chirurgicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET .. Pathologie chirurgicale.
 MOURE Pathologie chirurgicale.
 OBERLING..... Anatomie pathologique.
 OLIVIER..... Anatomie.
 PIÉDELIÈVRE .. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUÉNU Pathologie chirurgicale.
 RICHET Fils Physiologie.
 SANNIE..... Chimie biologique.
 SÉZARY Dermatologie et syphili-
 graphie.
 TROISIER Pathologie expérimen-
 tale et comparée.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur)..... Pathologie médicale.
 VAUDESCAL Obstétrique.
 VELTER Ophtalmologie.
 VIGNES Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

LEQUEUX Obstétrique.
 LEROUX..... Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.

MM.

RETTERER Histologie.
 ZIMMERN..... Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DU COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM.	
ABRAMI	Clinique médicale.	MOCQUOT	Clinique chirurgicale.
CHIRAY	Clinique médicale.	PROUST	Clinique chirurgicale.
N... ..	Clinique médicale.	SCHWARTZ	Clinique chirurgicale.
DUVOIR	Clinique médicale.	LE LORIER.....	Clinique obstétricale.
BASSET	Clinique chirurgicale.	LÉVY-SOLAL	Clinique obstétricale.
CHEVASSU.....	Clinique chirurgicale.	METZGER	Clinique obstétricale.
HEITZ-BOYER...	Clinique chirurgicale.	GUÉNIOT	Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	{	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.....		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT, agrégé...		Education physique.
LEDOUX-LEBARD		Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ		Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA GRAND'MÈRE

*En témoignage de ma très
grande affection.*

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

*Qu'ils voient ici une faible
récompense de leurs années de
travail et qu'ils croient à toute
ma reconnaissance.*

A MES PARENTS ET AMIS

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A MES CAMARADES D'INTERNAT

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE NANTES :

STAGE ET EXTERNAT DES HÔPITAUX DE NANTES

AU PROFESSEUR MIRALLIÉ (*in memoriam*)

*Qui a guidé mes premiers pas
dans l'étude de la Médecine.*

AUX DOCTEURS SÉBILLEAU ET FAVREUL

DONT J'AI ÉTÉ LE STAGIAIRE

AUX DOCTEURS LÉON SOURDILLE ET PICHAT

DONT J'AI ÉTÉ L'EXTERNE

A MES MAITRES

DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE NANTES

A MES MAÎTRES DU SANATORIUM
DE PEN-BRON
OU J'AI ÉTÉ INTERNE

AU DOCTEUR DURBIN
Médecin du Sanatorium

AU DOCTEUR MÉRINE
Chirurgien du Sanatorium
Ancien chef de clinique à l'école de Médecine de Nantes

AU DOCTEUR JAN KERGRISTEL
Ancien Président d'honneur
de la Société internationale de Talassothérapie
Médecin chef du Sanatorium

INTERNAT DU HAVRE

A MES MAITRES DES HOPITAUX DU HAVRE :

Hôpital Pasteur :

AUX DOCTEURS TESTARD ET LE NOUENE

Chirurgiens des Hôpitaux

AUX DOCTEURS OUVRY ET PORCHERON

Médecins des Hôpitaux

Hôpital Général :

AUX DOCTEURS GAMBILLARD,
BUCHARD, ROMAIN ET THOREL

Médecins des Hôpitaux

Maternité :

AUX DOCTEURS
GIBERT, PERIGAULT ET DUBOIS

Accoucheurs des Hôpitaux

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

LE PROFESSEUR BALTHAZARD

Professeur de Médecine légale
Doyen de la Faculté de Médecine de Paris
Membre de l'Académie de Médecine

*Qui nous a fait le grand honneur
de bien vouloir accepter de pré-
sider cette thèse.*

A NOTRE JURY DE THÈSE

A TOUS CEUX QUI NOUS ONT FACILITÉ LA TACHE
POUR L'ÉLABORATION DE CE TRAVAIL ET SPÉCIA-
LEMENT AUX D^{RS} THOREL, TERMET, GAM-
BILLARD ET VINZENT.

INTRODUCTION

Le 18 décembre 1931, quatre marins sont envoyés à l'Hospice Général du Havre, pour que l'on détermine la cause d'une éruption d'un type particulier, pouvant faire penser à une épidémie due à un parasite de la peau.

On demande au Dr Thorel, Chef de service de Dermatologie des Hôpitaux, de bien vouloir examiner ces quatre nouveaux arrivants. Il ne reconnaît pas chez ces malades une affection parasitaire habituelle et ayant appris au cours de l'interrogatoire que l'équipage a été plus ou moins touché et qu'il a présenté en presque totalité des troubles intestinaux, le Dr Thorel pense à une intoxication alimentaire.

En concordance d'idées avec le Dr Vinzent, Chef de Laboratoire, il élimine les intoxications alimentaires classiques et se demande s'il ne s'agirait pas d'une intoxication par un métal lourd touchant la peau. Une brève enquête menée par les deux médecins en question, leur apprend qu'une catégorie de matelots est la plus touchée, c'est celle qui constitue « La Chauffe » il faut toutefois en excepter les arabes qui à aucun moment ne seront touchés.

Bientôt l'épidémie va s'étendre aux équipages de

deux grandes Compagnies de Navigation, or il est à remarquer que ces deux Compagnies ont des fournisseurs différents pour toutes les denrées sauf pour le vin, il sera donc naturel d'orienter les recherches de ce côté, d'autant plus que l'on pourra remarquer :

1^o Que les officiers buvant un vin différent ne présenteront pas un seul cas d'intoxication ; à l'exception de deux qui avoueront avoir bu du vin d'équipage.

2^o Que les marins ne buvant pas de vin seront épargnés par l'épidémie (cas de V... de Piriac qui n'a à aucun moment présenté des troubles digestifs, cutanés ou nerveux, et cas des arabes qui ne boivent pas de vin).

En présence de ces faits il sera naturel de demander des échantillons de vin suspect.

L'analyse montrera à chaque fois, la présence d'arsenic, de 3 à 19 milligrammes par litre ; mais si des radios sont envoyés dès le diagnostic posé, cela n'empêchera pas l'épidémie de prendre une proportion considérable, car le vin falsifié aura déjà accompli son travail malfaisant.

Situé au port d'attache, nous étions bien placés pour recevoir les observations des malades les plus atteints, nous en avons retenu 56 dans ce travail, elles semblent à nos yeux offrir un gros intérêt, car, si d'une part les intoxications aiguës par l'arsenic, (arsenic utilisé comme moyen de suicide ou dans un but criminel) sont très fréquentes et très connues, si d'autre part l'introduction de l'arsenic dans la

thérapeutique sous des formes très variées a entraîné parfois des intoxications médicamenteuses à formes aiguës ou chroniques, qui sont aussi assez connues ; l'intoxication arsenicale chronique d'origine alimentaire reste peu connue parce qu'elle est peu fréquente.

C'est pourquoi nous croyons intéressant de rappeler rapidement au début de ce travail les quelques intoxications alimentaires rapportées dans l'histoire des intoxications arsenicales.

Nous citerons pour commencer le cas rapporté par Balthazard et étudié par Pouchet :

Un nourrisson est intoxiqué au sein de sa mère que le mari tente d'empoisonner à l'aide d'acide arsénieux, la mère survit, mais l'enfant succombe.

Les intoxications alimentaires dues à l'arsenic peuvent frapper parfois un grand nombre d'individus d'une même localité ou d'une même profession.

Dans l'épidémie des vins d'Hyères, il s'agit d'une erreur puisqu'un sac d'acide arsénieux est vidé dans la cuve à la place d'un sac de plâtre.

L'épidémie peut résulter de la falsification d'une denrée alimentaire :

Pour éviter d'utiliser le malt et le houblon dans la fabrication de la bière, les brasseurs de Manchester intervertissent le sucre, à l'aide de l'acide sulfurique impur, si bien que la bière renferme jusqu'à vingt milligrammes d'acide arsenique par litre, il en résulte que 4.000 individus présentent des symptômes plus ou moins graves d'intoxication, 80 périssent.

Balthazard cite une épidémie observée à Saint-Denis :

L'arsenic est ici contenu dans le pain provenant d'une boulangerie où un ouvrier congédié s'est vengé en jetant une notable quantité d'acide arsénieux dans le pétrin.

Les intoxications arsenicales du Havre offrent un intérêt encore plus grand, puisque les marins sont obligés de boire ce seul vin embarqué à bord. Soustrait à toute influence étrangère ils créent inconsciemment une vaste expérimentation.

Le problème devient donc celui-ci :

Étant donné un certain nombre de sujets absorbants tous les jours une moyenne de 12 milligrammes d'arsenic, quels vont être successivement les différents symptômes qu'ils vont présenter ?

CHAPITRE PREMIER

SYMPTOMES HABITUELS RENCONTRÉS CHEZ LES MARINS INTOXIQUÉS

Nous allons passer en revue, en observant l'ordre chronologique, les symptômes constatés chez les marins intoxiqués.

Les troubles digestifs.

Les troubles digestifs sont assez fréquents puisqu'on les rencontre dans 55 pour cent des cas environ. Ils se traduisent par de la diarrhée et quelquefois, mais ceci moins souvent, par des vomissements. Ils passent parfois complètement inaperçus ou se traduisent simplement par un peu d'inappétence.

L'érythème et la pigmentation.

L'érythème est rencontré dans 24 pour cent des cas environ. Localisé aux plis, il occupe par conséquent les régions où la peau est la plus fine. Il s'accompagne d'un prurit intolérable qui se traduit chez certains malades par des besoins de grattage.

Quant à son aspect clinique, il déborde largement, le fond du pli en haut, en bas, de chaque côté, et offre au bout d'un certain temps un caractère pso-

riasiforme. Les régions les plus touchées sont dans l'ordre : plis fessiers, creux poplites, aisselles, coudes, aines et cou.

La pigmentation s'installe aux lieux et place où l'on a constaté auparavant l'érythème. Il est plus marqué à l'endroit où l'érythème était le plus fort et nous trouvons le même pourcentage et la même fréquence dans les régions touchées.

Toutefois la pigmentation s'installe parfois là où l'érythème était passé inaperçu. C'est ainsi que nous notons chez certains malades des traînées pigmentaires suivant fidèlement le trajet des veines (observations n° 56) et on peut remarquer que l'aréole mamelonnaire s'est foncé chez certains malades voir : (observations Nos 1, 2, 3 et 56).

L'hyperkératose palmaire et plantaire.

Cette manifestation cutanée constitue au Havre le symptôme constant. Nous l'avons noté dans 81 pour cent des cas, mais ce chiffre doit être inférieur à la réalité, car certains malades ont quitté les services hospitaliers avant que nous ayons eu le temps de constater ce symptôme chez eux.

Sa formation est précédée par des sensations de fourmillements dans les mains et dans les pieds ressentis par les intoxiqués. Certains malades accusent même des sensations de brûlure. Au fur et à mesure que les fourmillements et les brûlures augmentent d'intensité on voit se former un épaissement de l'épiderme palmaire et plantaire, celui-ci se kéra-

tinise et rend chez certains intoxiqués la préhension et la marche complètement impossible, on note de l'insensibilité des régions lésées.

Les troubles nerveux.

Les troubles nerveux représentent environ 54 pour cent des cas. Les troubles légers entrant dans 36 pour cent des cas. Les troubles plus importants dans 12 % des cas. Et une manifestation que nous avons classé à part est représentée par 6 cas de zona rencontré au cours de l'épidémie.

(Pour les troubles graves nous renvoyons aux observations Nos 53, 54, 55, 56).

Une des manifestations les plus intéressantes à noter chez ces malades est marquée par ce que nous appellerons : « *Le syndrome tabétiforme arsenical.* »

Syndrome tabetiforme arsenical.

Le syndrome apparaît en général un mois environ après les premiers symptômes d'intoxications. Il offre un caractère net : en présence de ces malades on croirait véritablement voir des tabétiques, il y a du talonnement, les réflexes sont abolis, le signe de Romberg est positif, il y a des troubles de l'équilibre. Le liquide céphalo-rachidien est touché et nous notons une modification albumino-cytologique.

Aussi en présence des symptômes aussi troublants nous nous sommes empressés d'éliminer le vrai tabès : Aucun signe de syphilis chez ces malades

pas d'argyl, aucune réaction sérologique n'est positive ni dans le sang ni dans le liquide céphalo-rachidien. Il n'y a pas non plus de lésions vestibulaires. Le syndrome tabélique arsenical offre des caractères tellement caractéristiques que seul à notre avis le nombre des cas rencontrés, les réactions de Wassermann dans le sang et dans le liquide céphalo-rachidien qui ont toujours été négatives ont seules permis de lever les doutes qui pourraient subsister.

Parmi les troubles nerveux graves rencontrés dans l'épidémie nous avons noté : une paralysie faciale, une paralysie radiale. Ce sont chez ces malades les plus touchés que l'on rencontre les symptômes cutanés les plus complets, c'est ainsi que nous les trouvons à peu près tous réunis chez le marin qui a fait l'objet de la dernière observation (observation N° 56).

À côté des formes nerveuses graves, heureusement peu fréquentes, ils existent une assez forte proportion de troubles nerveux bénins (36 % environ).

Les troubles nerveux bénins sont représentés par de l'hyperidrose, des troubles de sensibilité au froid, au chaud et à la douleur, des sensations de doigts, morts. Ces différents troubles sont surtout marqués aux extrémités des membres (voir observations du N° 30 au N° 52 inclus).

Quant aux 6 cas de zona rencontrés (voir observations N°s 32, 37) ils ont offert les mêmes caractères que le zona typique.

Les autres troubles constatés offrent un caractère

de moins grandes fréquences. Cependant en tête des symptômes secondaires nous classerons :

Les larmoiements : ils se rencontrent dans 36 % des cas, ils s'accompagnent parfois de conjonctivite (voir observations N^{os} 9, 12, 13, 14, 18, 19, 21, 22, 24, 27 etc...).

Les phlyctènes se rencontrent dans 23 % des cas ; elles sont surtout localisées aux membres inférieurs et spécialement aux jambes, elles offrent le caractère des phlyctènes rencontrées dans les brûlures, elles apparaissent au moindre choc, sont douloureuses, longues à guérir et se recouvrent lentement d'une croûte (voir observations N^{os} 14, 19, 20, 21, 23, 25, 28, 31, 32, 35, 36, 37, 43.).

L'hyperidrose ne se rencontre que chez les malades ayant présenté déjà des troubles nerveux. Ce symptôme est d'ailleurs d'autant plus net que les troubles nerveux sont accentués.

Nous citerons aussi, la bouffissure de la face au réveil, quelques cas de laryngite, et enfin quelques troubles sensoriels qui sont exceptionnels.

Les derniers symptômes : bouffissure de la face, laryngite, troubles sensoriels sont inconstants, mais ce qui permet de faire le diagnostic ce sont :

Les troubles gastro-intestinaux.

Plus ou moins marqués, auxquels font suite

quelques jours après les *fourmillements* dans les extrémités des membres. Ces derniers précédant eux-mêmes la formation d'hyperkératose palmaire et plantaire qui constitue un signe presque constant.

A côté de ces signes, viennent s'ajouter, pour certains, un érythème localisé aux plis de flexion. A celui-ci fait suite une pigmentation occupant la même région. L'hyperidrosé, le larmolement, les phlyctènes permettent d'affirmer avec plus de force le diagnostic, et si l'on voit apparaître des troubles nerveux importants aucun doute ne peut plus subsister, car les signes cutanés sont alors au complet.

Le laboratoire nous permet de noter une leucopénie sévère, l'éosinophilie est de règle.

L'épidémie du Havre nous fait également constater que chaque bateau présente un type d'intoxication qui lui est propre.

En plus des signes presque constants (troubles digestifs, hyperkératose) on trouve, par exemple, sur le paquebot *Jamaïque* le type *érythémateux et pigmentaire* (observations Nos 1, 2, 3, etc.).

Sur l'*Arizona* nous trouvons le type *phlycténoïde*.

Sur un autre bateau, on note de nombreux cas de *conjonctivite*,

Sur un autre bateau, les troubles *polynévritiques* sont nombreux.

Nous expliquerons ceci par ce fait qu'à bord les marins ont la même ration de vin, ils commencent à s'intoxiquer en même temps, ils subissent les mêmes

influences climatiques et présentent tous un genre de vie semblable.

Pour l'*Arizona* on pourrait être étonné après avoir lu les observations de constater que les troubles dûs à l'intoxication ne sont pas plus importants puisque ce bateau a été prévenu en dernier de la falsification du vin embarqué. Ceci est dû, à notre avis, à ce fait que pendant une partie du voyage un troupeau de vaches a été embarqué et que le lait utilisé par l'équipage a servi de désintoxicant.

En dernier lieu, nous ferons remarquer que les syphilitiques (observations Nos 4 et 51) présentent des troubles cutanés beaucoup moins graves que ceux ayant absorbé la même quantité de vin dans les mêmes conditions.

CHAPITRE II

LES HYPOTHÈSES SUR LA FALSIFICATION DU VIN

Maintenant que nous avons vu les méfaits causés par l'intoxication arsenicale nous allons exposer, rapidement les hypothèses probables de la falsification du vin.

D'où peut provenir l'arsenic du vin ?

La preuve a été faite au Laboratoire que le vin contenait de l'arsenic il peut être intéressant de se demander d'où peut provenir ce poison.

A notre avis les hypothèses sur la falsification du vin incriminé sont au nombre de cinq.

Première hypothèse :

Pulvérisations de bouillies arsenicales sur la vigne au temps prohibé.

En France le traitement de la vigne par l'arsenic est réglementé (ordonnance de 1846 faisant force de loi, réglementation de 1908, circulaire de 1917, décision ministérielle de 1921), mais il ne faut pas oublier qu'il s'agit ici de vins espagnols et qu'en Espagne il n'y a pas de réglementation pour le traitement

de la vigne par l'arsenic. Il aurait été utile de savoir si les vignes avaient été traitées par l'arsenic et à quelle époque de la végétation, car utilisé comme insecticide à la première période de la végétation, l'arsenic n'offre aucun danger, il n'en est pas de même quand ce traitement a été fait trop tard.

Deuxième hypothèse :

L'hypothèse de l'erreur de plâtrage des vins comme dans l'épidémie des vins d'Hyères peut être émise également. Dans le cas cité, un sac d'acide arsénieux confondu avec un sac de plâtre aurait été versé dans la cuve.

Il nous semble que le grand nombre de fûts de vin falsifiés à très haute dose doit faire écarter cette hypothèse. Car il ne faut pas oublier que seize équipages différents ont été intoxiqués par le vin et que sur certains paquebots le personnel est très important.

Troisième hypothèse :

La troisième hypothèse est celle d'addition de glucose contenant de l'arsenic comme dans l'épidémie de Manchester déjà citée (sucre inverti à l'aide de l'acide sulfurique du commerce).

A Manchester la quantité d'arsenic par litre était de vingt milligrammes environ. Au Havre la quantité d'arsenic a été à peu près aussi importante, aussi nous avons cru bon d'établir un parallèle entre les formes observées au Havre et celles observées à Manchester, nous en parlerons donc plus loin.

Quatrième hypothèse :

La quatrième hypothèse se rapproche de la troisième, puisqu'on y accuse aussi l'acide sulfurique. (Deux cents barriques de vin avaient été livrées au fournisseur français par l'Espagne, elles avaient été retournées pour trop grande proportion d'alcali-volatile. Ne serait-il pas possible de penser que l'expéditeur a renvoyé ces mêmes vins corrigés par de l'acide sulfurique contenant de l'arsenic ?)

Cinquième hypothèse :

La cinquième hypothèse est celle de la malveillance.

Nous ne voulons pas retenir cette dernière hypothèse ; la deuxième ne nous a pas semblé plausible, il nous reste la première, la troisième et la quatrième (cette dernière nous paraissant la plus probable).

A notre avis, seule une enquête judiciaire faite sur les lieux pourrait établir laquelle de ces trois hypothèses est la bonne.

En tous cas un fait est établi, c'est que ces vins n'ont pas été falsifiés en France.

Sans doute, en arrivant d'Espagne ces vins avaient-ils été examinés par la Douane à la frontière, mais aucune recherche de l'arsenic n'avait été faite, l'attention n'étant pas attirée de ce côté.

Arrivés au Havre pour le compte d'une maison de commerce, les fûts de vins venus d'Espagne n'entrèrent jamais en entrepôt et restèrent sur les quais

pour être embarqués au fur et à mesure des besoins des bateaux en partance.

Donc les vins contenaient leur produit toxique avant leur arrivée en France.

CHAPITRE III

COMPARAISON DE L'ÉPIDÉMIE DU HAVRE AVEC CELLE DE MANCHESTER

Maintenant que nous avons exposé d'où vient l'arsenic ayant entraîné l'intoxication de nos marins, nous allons établir un parallèle avec les intoxications de Manchester qui constitue le type d'épidémie d'intoxication alimentaire par l'arsenic, le mieux étudié jusqu'à ce jour. C'est dans ce but que nous avons établi un tableau qui permet de mieux comparer les deux épidémies.

	Manchester	Le Havre	
Symptômes digestifs	13 %	55 %	
Hyperkératose	36 %	81 %	
Pigmentations cutanées	22 %	24 %	
Coryza et Larmolements	36 %	36 %	
Phlyctènes.....		23 %	
Paralysies et troubles nerveux.	79 %	54 %	} légères 36 % importants. 12 % zona 6 %
Anasarque	3 %	1 %	
Troubles psychiques	3 %	1 %	(?)
Atrophie de la rétine		1 %	
Hémorragie		1 %	

En examinant ce tableau, on constate que si l'épidémie de Manchester a entraîné surtout des troubles paralytiques, les intoxiqués de Havre constituent véritablement une épidémie d'hyperkératose.

CHAPITRE IV

COMPARAISON DE L'ÉPIDÉMIE DU HAVRE AVEC LES INTOXICATIONS ARSENOBENZOLIQUES

Avant de passer aux observations de nos malades nous ferons une rapide comparaison entre les intoxications dues aux arsénobenzols et l'épidémie du Havre.

Dans les intoxications par les arsénobenzols, comme chez nos intoxiqués les troubles digestifs sont souvent très peu marqués et l'intolérance se manifeste aussi par des lésions cutanées et des symptômes nerveux : éruptions morbiliformes ou scarlatiniformes localisées aux plis articulaires, kératose palmaire et plantaire, paralysies surtout fréquentes aux membres inférieurs.

Mais si les deux formes d'intoxications chroniques offrent des caractères communs, il y a des manifestations qui sont différentes :

1^o Les arsénobenzols donnent des éruptions au niveau des muscles d'extension. Les intoxiqués alimentaires à forme chronique localisent leurs érythèmes au niveau des plis de flexion.

2^o Les éruptions arsénobenzoliques offrent un poly-

morphisme marqué, tandis que dans l'épidémie du Havre, le type est unique.

3^o Les intoxications par les arsénobenzols entraînent, soit de la leucopénie, soit de l'hyperleucocytose, nos malades ayant eu une numération globulaire présentent tous une leucopénie sévère.

EXPOSÉ DES OBSERVATIONS

Le 18 décembre 1931, arrivent à l'Hospice Général, quatre marins qui sont admis, salle Potain, service du Dr Gambillard.

Étant interne du service, nous interrogeons les nouveaux arrivants qui nous racontent qu'ils viennent du *Jamaïque*, paquebot appartenant à la Compagnie des Chargeurs Réunis.

L'histoire de la maladie remonte au 20 octobre 1931, ils ont présenté, tous les quatre, à cette époque, des selles diarrhétiques fréquentes (sept à huit par jour). Les douleurs abdominales sont peu intenses et sans localisation bien précise.

Nos quatre marins ne sont pas les seuls à présenter à bord de pareils troubles diarrhéiques, mais de tout l'équipage, personne ne présente de vomissements.

Huit jours après l'apparition de ces troubles digestifs, c'est-à-dire vers le 28 octobre 1931, ils vont voir apparaître une éruption douloureuse, localisée surtout au niveau des articulations. Les douleurs sont intolérables, ce qui se traduit par de nombreuses lésions de grattage.

A leur entrée à l'Hôpital, voici ce qu'il nous est donné d'observer :

1^{re} OBSERVATION

Il s'agit d'un marin âgé de 25 ans du nom de L..., Sébastien.

Il ne présente plus de troubles digestifs, il a une selle par jour, cette selle est normale.

L'état général est bien conservé, la palpation de l'abdomen ne montre rien de particulier, la percussion nous montre seulement un foie débordant légèrement les fausses côtes. L'examen des urines ne décèle la présence d'aucun élément anormal.

Ce qui attire notre attention, c'est la présence d'un érythème très marqué aux différents plis du corps et des membres. Il est surtout très prononcé chez ce malade au niveau des coudes, de l'abdomen, de la naissance des cuisses et aux creux poplités. Cet érythème a cédé rapidement la place à une pigmentation ayant les mêmes localisations. En plus, les seins sont également très pigmentés et rappellent comme couleur ceux d'une femme enceinte. Cette pigmentation a fait suite à l'éruption apparue le 28 octobre et aux zones où l'éruption était le plus marqué, correspondent des zones où la pigmentation est le plus intense.

Purgé le lendemain de son arrivée avec 30 gr. de sulfate de soude, on lui institue un traitement par l'autohémothérapie et on fait prendre tous les matins à ce malade un verre ordinaire de solution de Bourget.

Le 21 décembre 1931, une prise de sang est faite pour établir la formule sanguine : Voici les résultats obtenus.

Numération Globulaire.

Globules rouges	4.200.000
Globules blancs	3.120

La formule leucocytaire est la suivante :

Lymphocytes et moyens mononucléaires	47
Grands mononucléaires	0,5
Polynucléaires Neutrophiles	45
Polynucléaires Eosinophiles.....	7
Polynucléaires Basophiles	0,5
	100

Le 30 décembre 1931, nous faisons la réaction de Wassermann :

Réaction de Hecht	Négative
Réaction de Meinicke.....	Négative

La température reste toujours aux environs de 37° pendant tout son séjour à l'hôpital. L'appétit est bien conservé, aussi ce malade reprend rapidement des forces, il quitte le service dès les premiers jours de janvier pour se rendre dans sa famille.

2° OBSERVATION

Le deuxième marin que nous avons examiné est le nommé Le T..., Ernest âgé de 24 ans.

Le facies est normal, l'état général est excellent, il présente lui aussi une pigmentation localisée aux plis de flexions.

L'examen des différents organes ne montre rien de bien particulier. La tension artérielle au Pachon est de 13/6. Les urines ne contiennent ni sucre ni albumine. Il n'y a pas de température.

Nous faisons subir à ce malade le même traitement qu'au premier.

Une numération globulaire est faite au laboratoire et

la formule leucocytaire est établie, ces deux examens donnent les résultats suivants :

Numération Globulaire :

Globules rouges	3.420.000
Globules blancs	4.640

Formule Leucocytaire.

Lymphocytes et moyens mononucléaires	46
Grande mononucléaires	5
Polynucléaires neutrophiles	40
Polynucléaires Eosinophiles	9
	100

Nous faisons faire le 23 décembre 1931 la réaction de Wassermann, elle est négative. Ce malade quitte le service pour aller, comme son camarade, dans sa famille.

3^e OBSERVATION

Le troisième malade que nous avons examiné est un tout jeune marin de 22 ans, nommé J...

Après avoir présenté les mêmes troubles digestifs que ses camarades, il a vu apparaître chez lui, d'abord un érythème, puis une pigmentation surtout localisée au niveau des fesses. Cette pigmentation a une teinte brunâtre qui tranche nettement sur la peau saine qui se trouve à côté.

Il ne semble présenter aucune lésion organique et il n'a ni sucre, ni albumine dans les urines. La Tension artérielle est de 14/5 au Pachon.

Il subit le même traitement que ses camarades, malgré cela, nous voyons apparaître chez ce sujet, un épaissement notable de la peau des extrémités des membres. Cette kératose peu importante aux membres supérieurs,

et assez épaisse aux deux faces plantaires ce qui rend la marche un peu pénible.

La numération globulaire est faite, elle donne par millimètre cube :

Globules rouges	3.780.000
Globules blancs	4.320

La formule leucocytaire est la suivante :

Lymphocytes et moyens mononucléaires	38
Grands mononucléaires	11
Polynucléaires Neutrophiles	43
Polynucléaires Eosinophiles.....	5
Polynucléaires Basophiles	3
	100

La réaction de Hecht est négative, comme d'ailleurs la réaction de Méinicke, le 30 décembre 1931.

Ce malade quitte le Service au début de janvier 1932.

Le 10 mars, il vient nous rendre visite à l'Hôpital ; l'état général est excellent. Aux plis articulaires on remarque une très légère coloration brune, mais la pigmentation primitive s'est très nettement estompée ; elle est toutefois encore assez nette au niveau des fesses. La kératose primitive siégeant aux niveaux des pieds et des mains a complètement disparu et le sujet a repris sa vie normale.

4^e OBSERVATION

Le quatrième marin dont il nous reste à parler est un nommé M..., Georges, âgé de 31 ans.

Tout de suite, ce qui frappe chez ce malade, c'est qu'il ne présente pas la pigmentation des trois premiers ; on voit seulement quelques lésions de grattage au niveau des

articulations, mais la pigmentation n'est pas nette. Pourtant il nous raconte qu'il a présenté, comme ses camarades, des troubles digestifs très marqués.

Nous pensons tout d'abord avoir affaire à un simulateur venu à l'hôpital suivre ses camarades.

Le Docteur Vinzent fait une numération globulaire, mais celle-ci ne présente pas les mêmes caractères que les précédentes :

Numération Globulaire.

Globules rouges	4.160.000
Globules blancs	10.640

La formule leucocytaire est la suivante :

Lymphocytes et moyens mononucléaires	30
Grands mononucléaires	1
Polynucléaires Neutrophiles	59
Polynucléaires Eosinophiles	9
Polynucléaires Basophiles	1
	pour 100

La numération globulaire nous montre que le nombre des globules est différent de celui de ses camarades.

Nous nous livrons à un nouvel interrogatoire et émettant quelques doutes sur son intégrité humorale, nous faisons faire un Wassermann. Le 21 décembre, on nous répond au Laboratoire :

Réaction de Hecht.....	positive + + +
Réaction de Meinicke	positive

Vingt injections de cyanure de Hg sont faites à ce malade. Le 14 janvier 1932, nous lui faisons une prise de sang, dont voici les résultats communiqués par le Laboratoire :

Réaction de Hecht.....	positive + + +
	2
Réaction de Meinicke	positive

Mais il quitte l'Hôpital sur sa demande le 19 janvier 1932 (à notre grand regret).

Les quatre premiers marins ont présenté une forme érythémateuse avec pigmentation consécutive, ils forment le 1^{er} groupe.

Nous avons cru bon de diviser les autres intoxiqués en trois groupes :

- 1^o Les cas d'hyperkératose sans troubles nerveux nets ;
- 2^o Les cas d'hyperkératose avec légers troubles nerveux ;
- 3^o Les cas d'intoxications ayant entraîné des troubles nerveux graves.

DEUXIÈME GROUPE D'INTOXIQUÉS

Les kératoses desquamatives des mains et des pieds, s'accompagnent ou non de phlyctènes, mais ne présentent pas de troubles sensitifs associés.

5^e OBSERVATION

Chez le malade de la troisième observation, nous avons remarqué la présence d'une kératose légère localisée aux pieds et aux mains.

A la salle Fauvel, nous allons trouver le premier malade présentant une kératose importante. Il s'agit d'un nommé Le F... Emile. Il présente à son arrivée des douleurs lombaires intenses, mais l'analyse d'urines faite ne montre la présence d'aucun élément anormal.

Ce qui va attirer notre attention, c'est la kératose localisée aux extrémités des membres supérieurs et inférieurs. Elle présente un aspect diffus, jaunâtre, farineux, avec accentuation marquée des crêtes papillaires ; à ce premier aspect, sont associées aux pieds, de nombreuses saillies variqueuses. A noter que l'apparition de cette kératose a été précédée de fourmillements et de poussées d'érythème.

Ce malade a quitté l'Hôpital avant guérison ; son état général était toutefois très nettement amélioré.

6^e OBSERVATION

G... Emile, cuisinier, âgé de 30 ans, quitte Hambourg le 9 décembre 1931, à bord du steamer *Kerguelen* de la Compagnie des Chargeurs réunis.

Il présente vers la fin de ce même mois, les premiers troubles dans sa santé caractérisés par des maux d'estomac, des étourdissements, de l'inappétence suivie de diarrhée et de vomissements. Il éprouve ensuite une sensation de mollesse et de fatigue dans les jambes et de diminution des forces dans les bras et dans les mains. En janvier 1932, il voit apparaître de l'hyperkératose plantaire et palmaire, accompagnée de douleurs consistant en élancements et picotements dans les extrémités des doigts et des orteils.

A partir du 9 février 1932, à la suite d'un radiogramme reçu par le navire dans les parages de Dakar, le vin est supprimé.

A son retour au Havre, le 24 février, G... est soigné par le Docteur Bonnet, médecin de la Compagnie des Chargeurs Réunis. Au milieu du mois de mars, il est encore en cours de maladie et est refusé pour un embarquement.

Le 18 mai 1932, le Docteur Termet évalue à un mois environ la durée du traitement et de l'incapacité temporaire de travail.

7^e OBSERVATION

Dans la même salle que celle du malade de l'observation précédente, nous avons trouvé un homme du nom de J... Pierre, entré le 6 février 1932 à l'hôpital pour diarrhée.

Le début de la maladie remonte à huit jours, c'est-à-dire au 28 janvier. A cette date, il a présenté des vomissements et de la diarrhée; ces troubles ont d'ailleurs persisté pendant toute la traversée.

Le traitement et le régime vont avoir rapidement raison des troubles intestinaux, mais son court séjour à l'hôpital va permettre de constater le début de l'apparition d'une kératose desquamative des membres supérieurs et inférieurs.

8^e OBSERVATION

Le M... est en temps normal, graisseur à bord du s/s *Formose* de la Compagnie des Chargeurs Réunis.

Embarqué le 5 octobre, il part vers le 20 du même mois.

Environ un mois après le départ, il est pris de douleurs dans les pieds, qu'il compare à des lancements aigus et à une sensation de marcher « sur une boule ». Il arrive de son premier voyage le 20 décembre et est visité le 25 par le Docteur Bonnet, médecin de la Compagnie des Chargeurs Réunis. Il repart cependant sur le même navire pour un deuxième voyage dont il reviendra le 27 mars. Il continue par la suite sur le Nord et est débarqué le 12 avril.

Le M..., n'ayant pas été très atteint, il apparaît au Docteur Termet, à la date du 18 mai, 1932 qu'un repos de quinze jours est suffisant pour amener la guérison et la reprise du travail.

9^e OBSERVATION

Le nommé S... François, graisseur à bord du *Lipari* de la Compagnie des Chargeurs Réunis, depuis les premiers jours de novembre, a présenté quelques fourmillements dans les doigts vers le 20 décembre 1931. Il a eu de la conjonctivite et un peu d'œdème aux deux pieds également, mais, à aucun moment, il n'a présenté de troubles digestifs.

Examiné le 3 mai 1932, on note que ce malade présente de l'hyperkératose plantaire et palmaire et sa marche est légèrement gênée. L'incapacité temporaire ne semble pas devoir dépasser trois semaines à un mois.

10^e OBSERVATION

V... Léon, graisseur à bord du *Formose* est âgé de 34 ans.

Examiné le 18 mai 1932 par le docteur Termet, voici ce qu'il lui est donné de constater :

Comme Le M..., il est embarqué le même jour ; il présente d'abord les mêmes troubles et les mêmes sensations (douleurs dans les pieds, qu'il compare à des lancements aigus et à une sensation de marche sur une boule). De retour au Havre le 20 décembre il reste à bord sans consulter et refait le voyage sur le même navire du 17 janvier au 27 mars.

Pendant ce dernier voyage les douleurs dans les pieds s'accroissent. Arrivé au Havre le 27 mars, il ne consulte pas et effectue avec son navire la tournée du Nord. Il rentre le 11 avril et c'est à ce moment qu'il consulte le Docteur Bonnet, médecin de la Compagnie des Chargeurs Réunis qui constate la présence d'hyperkératose plantaire accompagnée, d'après les dires de V... de fourmillements dans les doigts.

V... n'ayant pas été atteint très sérieusement, il semblait à l'époque de l'examen, que la guérison devait survenir dans le délai d'un mois.

11^e OBSERVATION

D... Henri, graisseur âgé de 38 ans, s'est embarqué bien portant sur le *Dahomey* (Chargeurs Réunis) le 26 décembre 1931. Vers le milieu de janvier ont commencé à se manifester des troubles dans la santé de l'équipage. Ce marin a ressenti d'abord des brûlures sous les pieds et des fourmillements dans les mains. Il a gardé le lit du 14 au 26 mars, car il était dans l'impossibilité de marcher, souffrant beaucoup des pieds.

Revenu au Havre le 26 mars, il se fait soigner par le Médecin de la Compagnie. Celui-ci a constaté du gonflement des pieds à la marche, de la gêne dans les mollets, une légère hyperkératose des mains et des pieds.

A noter que ce malade n'a à aucun moment présenté de troubles digestifs ; il est vrai que la cause de l'intoxication a été vite supprimée à bord, le Capitaine ayant reçu l'ordre par radio de la Direction Générale de Paris de ne plus donner de vin suspect aux hommes de l'équipage.

12^e OBSERVATION

P... Victor, est en temps normal, aide-cuisinier à bord du *Lafayette* de la compagnie Générale Transatlantique.

Parti le 5 décembre 1931 pour une croisière, P... trois ou quatre jours après le départ, ressent des picotements dans les yeux avec larmolement. Il consulte le Médecin du Bord, qui lui ordonne un collyre qui l'améliore nettement. Il rentre de croisière au début de janvier et constate qu'il y a certainement à cette époque un changement de vin.

Le 18 mai 1932, date à laquelle le Docteur Termet a examiné ce malade, il persiste un léger degré de conjonctivite, caractérisé par un peu de rougeur et de larmolement. C'est là le seul symptôme constaté chez ce malade, aussi est-il difficile de déterminer si nous sommes en présence d'une intoxication arsenicale.

13^e OBSERVATION

Le nommé A... Goulven, 40 ans, Maître d'Equipage à bord du *Dahomey* (Chargeurs Réunis) a perdu l'appétit presque aussitôt le départ du navire : environ quinze jours après, il a présenté des vomissements et de la diarrhée, et en plus une légère conjonctivite.

De lui-même, il a cessé l'usage du vin et le larmolement a disparu. Au début de mai, on constate qu'il existe une certaine hyperkératose plantaire et palmaire. L'état général est assez bon, aussi le rétablissement semble-t-il devoir être rapide.

14^e OBSERVATION

G... Louis, 31 ans, chauffeur à bord du steamer *Arizona* de la Compagnie Générale Transatlantique, part bien portant pour la tournée du 1^{er} décembre 1931 et le 15 pour le voyage du Chili. Il est pris, aussitôt après le deuxième passage à Valparaiso, de conjonctivite, puis de douleurs dans les jambes et d'hyperkératose plantaire et palmaire. Il voit apparaître très souvent des phlyctèmes sur différentes parties du corps ; il remarque également qu'il présente de l'irritation du bas-ventre et du périnée et constate des alternatives de diarrhée et de constipation.

Il remarque que le vin lui occasionne des aigreurs et des brûlures d'estomac ; il continue néanmoins à en consommer jusqu'à Liverpool.

A son retour au Havre, il est soigné à la Compagnie Générale Transatlantique par le Docteur Chamaillard.

Examiné le 28 avril 1932 par le Docteur Termet, il lui déclare qu'il se sent toujours fatigué des jambes et des yeux. Cependant il a fait depuis un voyage sur le *De Grasse* ; il est en bonne voie de guérison et repart sur le même navire le 3 juin.

Le Docteur Termet le considère comme guéri et en état de travailler.

15^e OBSERVATION

P... Auguste, âgé de 27 ans, chauffeur sur le steamer *Wyoming* (Compagnie Générale Transatlantique) n'a jamais présenté de troubles digestifs, mais a perdu l'appétit et a beaucoup maigri.

Soigné à bord, à partir du 3 février 1932, il est envoyé le 3 mars, dès l'arrivée du navire au Havre, à l'Hôpital Général, pour asthénie et toux.

A l'examen, on constate que cet homme est très amaigri et qu'il a les traits très fatigués. La percussion du thorax montre de la submatité du tiers supérieur du poumon droit. L'auscultation pulmonaire permet de constater la présence de râles muqueux au sommet droit et à la base gauche.

Les bruits du cœur sont normaux, les urines ne contiennent ni sucre, ni albumine. La température varie de 37°5 à 38°.

Enfin on peut constater chez ce malade une kératose très marquée au niveau de la paume des mains et de la face plantaire des deux pieds. Cette kératose est déjà ancienne puisque ce marin a déjà fait deux longs voyages sur la ligne du Pacifique Nord depuis le début de l'apparition de cette kératose.

Le pronostic semble dépendre uniquement de l'état pulmonaire.

16° OBSERVATION

B... Guillaume, âgé de 26 ans, est chauffeur à bord du *Rochambeau* de la Compagnie Générale Transatlantique.

Au début d'avril 1932, B... est pris de coliques et de maux d'estomac caractérisés par des brûlures sans nausées ni vomissements ; en même temps apparaissent une sensation de brûlures aux pieds et aux mains et un affaiblissement progressif de la main droite.

Le 30 juin, il est hospitalisé à l'Hôpital Général, Salle Fauvel et est reconnu atteint d'hyperkératose plantaire et palmaire. Il est traité par piqûres et par l'électricité.

Il sort de l'Hôpital le 22 juillet et depuis continue à être soigné par le Docteur Profichet.

Son état s'est amélioré mais il persiste de l'hyperkératose plantaire et palmaire assez accentuée. La main droite

présente un aspect amaigri qui est dû surtout à l'atrophie des muscles interosseux.

Il y a lieu de prévoir un mois de traitement avant que B.. puisse reprendre son travail (le 22 juin).

17^e OBSERVATION

G... Félix, matelot, 39 ans, venant du *Colombie* de la Compagnie Générale Transatlantique a été hospitalisé salle Farabeuf le 22 avril.

Interrogé quinze jours après son hospitalisation, il nous raconte que sept à huit jours après le départ du navire, il a présenté des brûlures à la plante des pieds. Il a ressenti également des fourmillements dans les orteils, de la raideur des jambes et une conjonctivite légère.

Quinze jours d'hospitalisation ont considérablement amélioré les phénomènes cutanés ; toutefois depuis son entrée à l'hôpital est apparue une hyperkératose surtout nette aux mains entraînant un peu d'impotence.

Au début de mai, trois semaines de repos semblaient devoir être suffisantes à ce marin pour lui permettre de se rétablir.

18^e OBSERVATION

P... Pierre, graisseur à bord du *Winnipeg* (Compagnie Générale Transatlantique) est un homme de 29 ans : Parti bien portant le 9 janvier, il a présenté au début de février, de la conjonctivite, des aigreurs d'estomac et de la diarrhée.

Aux pieds, il a vu apparaître de nombreuses phlyctènes et une certaine desquamation, mais il n'y a jamais eu d'hyperkératose marquée. Il a présenté peu de troubles aux mains. Ce marin a cessé de boire du vin un mois avant le retour, le trouvant mauvais et provoquant de la diarrhée.

Entré à l'Hôpital Général le 9 avril, il a été très nettement amélioré en un mois.

19^e OBSERVATION

D... Jean, chauffeur à bord du *Winnipeg* de la Compagnie Générale Transatlantique, quitte le Havre, bien portant, le 8 janvier 1932.

Vers le 20 janvier, il ressent des douleurs dans les jambes, les pieds et les mains, il présente également une conjonctivite légère.

Plusieurs camarades présentent les mêmes troubles que lui. Bientôt d'ailleurs, ils voient apparaître des troubles digestifs : perte de l'appétit, vomissements et pour certains, diarrhée.

En février, il présente, comme certains autres marins du bord, des phlyctènes apparaissant au moindre choc et localisées surtout au niveau des jambes.

Le malade nous a déclaré que le vin avait un très mauvais goût et qu'il avait cessé d'en boire à partir du 20 janvier.

Son état général est excellent en avril, aussi ne reste-t-il que quelques jours à l'hôpital.

20^e OBSERVATION

Le D... Louis, soutier, âgé de 38 ans, s'est embarqué bien portant sur le steamer *Arizona* (Compagnie Générale Transatlantique).

Il ressent d'abord des troubles digestifs, bénins entre Fort-de-France et Colon. Ces troubles s'accroissent de plus en plus et en même temps ce marin présente des picotements et des démangeaisons par tout le corps. Les pieds perdent une partie de leur sensibilité, des phlyctènes apparaissent au moindre choc, elles sont douloureuses, forment des croûtes et sont longues à guérir.

Examiné trois mois après le début des troubles, on remarquait une hyperkératose plantaire et palmaire en cours de desquamation.

21^e OBSERVATION

C... Maurice, 32 ans, soutier à bord de l'*Arizona*, présente des vomissements et de la diarrhée entre Fort-de-France et Colon vers le 15 février. Les troubles qui suivent sont : de la conjonctivite, des phlyctènes sur les pieds et sur les mains, de l'hyperkératose plantaire et palmaire avec difficulté de la marche et douleurs légères dans les mollets.

Entré à l'Hôpital Général le 11 avril, il s'y améliore lentement en raison de son état général médiocre.

22^e OBSERVATION

S... Jean, 36 ans, graisseur à bord de l'*Arizona* (de la Compagnie Générale Transatlantique) a été pris le 4 janvier entre Fort-de-France et Colon de vomissements et de diarrhée.

Ces troubles ont duré cinq jours environ. A partir de Colon, il a ressenti des fourmillements dans les pieds avec hyperkératose progressive. Il présente ensuite de la conjonctivite qui dura près de trois mois.

Ce marin a continué l'usage du vin jusqu'à son retour à Liverpool (la Compagnie ayant omis de prévenir le navire par radio d'avoir à supprimer le vin) comme nous l'avons dit dans la première partie.

Entré le 2 avril à l'Hôpital Général, il a eu deux anthrax à la partie supérieure du bras droit.

L'hyperkératose s'est nettement améliorée en un mois.

23^e OBSERVATION

Le C... Adrien, officier-mécanicien âgé de 35 ans, s'est embarqué bien portant à bord de l'*Arizona*. Vers le 15 février, il a ressenti des douleurs dans la plante des pieds. Il voit également apparaître une éruption sur tout le corps, ayant une prédominance au niveau des parties génitales. Par suite de chocs, il voit se former de petites phlyctènes. et au bout de quelques jours il a présenté de l'œdème des pieds, apparaissant par intermittences et très douloureux.

Ce malade a également de l'inappétence au point qu'il aurait perdu 10 kilogrammes dans un seul voyage.

Le vin, avait, dit-il, un goût désagréable, mais il ne s'en est jamais méfié.

Le 27 mars, son état général est en nette amélioration mais les douleurs sont persistantes ; dans les pieds, la desquamation plantaire est abondante et il y a de l'œdème à la marche.

Ce malade, très pâle, semble avoir besoin d'un long repos pour se rétablir complètement.

24^e OBSERVATION

L... Guillaume, 47 ans, chauffeur à bord de l'*Arizona*, a présenté comme beaucoup de ses camarades de la diarrhée et des vomissements entre Fort-de-France et Colon. Vers le 20 février, il ressent des douleurs dans les pieds et dans les mains. Ces douleurs consistent en fourmillements. A ces troubles fait suite une hyperkératose des extrémités des membres. Ce malade ne présente jamais de phlyctènes.

Le 3 mars, il fait de la conjonctivite qui persiste assez longtemps avec troubles de la vue.

En mai, il n'y a plus de conjonctivite, l'hyperkératose

est surtout marquée aux pieds, mais est en voie de desquamation.

L'état général s'améliore.

25^e OBSERVATION

Q... Yves, 51 ans, chauffeur sur l'*Arizona* a vu apparaître à Colon, lors du voyage d'aller, une éruption généralisée de boutons.

Cette éruption s'accompagnait de démangeaisons surtout au repos et à la chaleur.

Une dizaine de jours avant d'arriver à Liverpool, il a vu apparaître une hyperkératose palmaire et plantaire, ainsi que des phlyctènes surtout localisées aux membres inférieurs.

La marche est difficile ; à son arrivée à Liverpool, il peut difficilement se servir de ses mains, il lui est impossible d'écrire.

En mai, l'hyperkératose est encore importante mais se trouve en voie d'amélioration. Il y a encore quelques douleurs plantaires la nuit, mais ce malade est en bonne voie de guérison.

26^e OBSERVATION

G... Vincent, âgé de 25 ans, est chauffeur à bord du s/s *Arizona* ; il avait au départ du navire, une excellente santé.

Dans la nuit du 7 au 8 février, il est pris brusquement de vomissements et de diarrhée. Le bateau se trouve à ce moment entre Fort-de-France et Colon. Les jours suivants, il présente une légère amélioration. Après Callao, au retour, il ressent des fourmillements dans les pieds d'abord, dans les mains ensuite.

De nombreuses phlyctènes apparaissent au cours du voyage, la marche est très difficile, la préhension presque impossible.

Il est à remarquer que la plupart de ces troubles surviennent longtemps après la suppression du vin ; ce malade a cessé de boire du vin après Colon, à l'aller, parce qu'il le trouvait mauvais et qu'il lui provoquait des vomissements. Un troupeau de vaches ayant été embarqué, il a bu du lait pendant une quinzaine de jours.

Ce malade entre à l'Hôpital Général du Havre le 20 avril 1932. Il présente encore un léger engourdissement des pieds ; l'hyperkératose et l'état général s'améliorent.

27^e OBSERVATION

B... Joseph, 36 ans, est chauffeur à bord du steamer *Arizona*. Il n'a pas présenté de troubles digestifs comme ses camarades entre Fort-de-France et Colon. Vers la mi-février il présente de la conjonctivite et les jours suivants il ressent des fourmillements et de l'engourdissement des pieds et des mains.

Peu à peu apparaît de l'hyperkératose plantaire et palmaire ; la marche devient difficile et bientôt il est impossible à ce malade de se servir de ses mains.

Il entre à l'Hôpital Général le 12 avril ; l'état général s'améliore, mais il persiste encore quelques troubles des mains et des pieds.

28^e OBSERVATION

Le nommé... François, âgé de 44 ans, est chauffeur à bord de l'*Arizona*.

Embarqué bien portant, il présente des troubles digestifs passagers entre Fort-de-France et Colon.

Les premiers troubles importants apparaissent non loin des côtes du Chili vers la mi-février ; ils sont caractérisés par une éruption rouge sur tout le corps. Le prurit est violent surtout au niveau du périnée.

Des phlyctènes apparaissent au moindre choc. Enfin de l'hyperkératose se forme aux extrémités des membres, surtout au niveau des mains.

Ce malade boit du vin (très petite quantité, il est vrai, parce qu'il le trouve trop âcre), jusqu'à Liverpool ; arrivé dans ce port, il voit un médecin qui croit à une affection parasitaire.

A son arrivée au Havre, il présente de la difficulté à la marche, une sensation de froid surtout localisée au niveau des orteils.

Soigné à la Compagnie, il a été très vite en bonne voie de guérison.

29^e OBSERVATION

M... Lambert, âgé de 52 ans, chauffeur à bord de l'*Arizona* est pris brusquement à une heure du matin, le 10 janvier, d'une douleur lombaire, violente, s'accompagnant de coliques, de vomissements et de diarrhée. Mis quatre jours exempt de service, il reprend péniblement son travail.

Au retour, en approchant de Colon, il est repris d'un malaise du même genre et en même temps il ressent des fourmillements dans les mains et dans les pieds.

De l'hyperkératose plantaire et palmaire apparaît très prononcée, mais sans cassure.

A partir de Colon, il cesse l'usage du vin lequel est mauvais, donnant des brûlures d'estomac et ayant un goût désagréable dans la bouche.

Il s'est beaucoup amélioré depuis son retour au Havre.

TROISIÈME GROUPE

Nous allons maintenant passer en revue quelques marins ayant présenté de l'Hyperkératose avec troubles nerveux bénins. Ceux-ci vont constituer notre troisième Groupe.

30^e OBSERVATION

Le premier marin que nous avons pu voir ayant présenté des signes d'intoxication arsenicale et pouvant être mis dans le 3^e groupe, est un nommé B... Paul, âgé de 55 ans, à bord du s/s *Dahomey*.

Embarqué le 28 novembre, il commence à souffrir en janvier et est hospitalisé à Port-Gentil pendant onze jours ; il reprend son navire au voyage de retour.

Les premières douleurs sont surtout violentes sous la plante des pieds, irradiant dans les mollets ; la marche est impossible. En même temps, une hyperkératose des faces palmaires des deux mains apparaît. L'écriture n'est plus possible, la préhension est difficile car il existe une anesthésie complète des extrémités des doigts et des orteils.

On note une sudation dans les régions touchées avec sensation de froid. Dès son entrée à l'Hôpital Général, le 30 mars, la marche est à peu près possible, il traîne cependant les deux jambes.

Une ponction lombaire est pratiquée le 31 mars qui donne les résultats suivants :

3,3 éléments par millimètre cube à la cellule de Nageotte.

Réaction de Wassermann négative.

L'examen chimique du liquide céphalo-rachidien donne les résultats suivants :

Albumine : 0 gr. 62.

Glucose : 0 gr. 81.

Les réactions électriques sont recherchées le 5 avril, elles ne montrent pas de modifications qualitatives.

31^e OBSERVATION

St. L... Félix, âgé de 29 ans, est chauffeur à bord de l'*Arizona*, navire ne possédant pas de médecin.

Il part pour le Chili, du Havre, le 16 décembre, étant en bonne santé.

Entre Fort-de-France et Colon, il présente pendant cinq jours, des vomissements et de la diarrhée. Les vomissements surviennent aussitôt après les repas ; ils sont de nature alimentaire, de saveur acide, sans odeur particulière. La diarrhée est liquide, abondante, verdâtre, non irritante pour l'anüs.

Il prend une purgation sur l'ordre d'un officier et supprime le vin pendant quarante-huit heures. Les troubles digestifs se calment malgré la reprise du vin.

Il présente bientôt des accidents cutanés au moindre contact, consistant en l'apparition instantanée de phlyctènes de dimensions variables et faisant penser à des brûlures. Ces phénomènes cutanés durent jusqu'au retour au Havre le 28 mars.

Vers le 15 février, au retour du Chili, vers Colon, il est pris d'une angine traitée par gargarismes ; il a ressenti une sensation de brûlures pharyngées s'étendant à la moitié de l'œsophage. A partir de ce moment, il a cessé le vin qui

détermine des brûlures intolérables et il boit du lait jusqu'à son retour.

En mai, la gorge reste sensible, le pharynx est un peu rouge, il existe une adénopathie cervicale double, assez marquée et douloureuse. Le soir, après la marche, les pieds enflent et se cyanosent. La pression sur le trajet du sciatique est douloureuse ; il existe des fourmillements constants dans les pieds et dans les mains ; on note une hyperkératose très légère au niveau des extrémités des membres supérieurs et inférieurs. Il existe des spasmes, par moments, dans les orteils, produisant une sensation de « doigts morts ».

Nous n'avons plus revu ce malade qui a dû se remettre complètement avant la mi-juin.

32^e OBSERVATION

L... Georges, 39 ans, graisseur à bord de l'*Arizona* présente des crises abdominales douloureuses entre Fort-de-France et Colon. Ces crises s'accompagnent de diarrhée, d'étourdissements et de vertiges, l'obligeant souvent à prendre l'air sur le pont.

Vers Callao, il présente une éruption très douloureuse du côté gauche, il consulte à Colon le Docteur du *Flandre* qui reconnaît un *zona*.

Ce marin présente également un érythème au niveau du périnée et des parties génitales. Il a également des phlyctènes sur différentes parties du corps qui noircissent, se crevent et forment des croûtes.

Au début de mai, on remarque une hyperkératose peu marquée, localisée comme d'habitude aux mains et aux pieds. Son état général est bon ; il est vrai que ce marin a cessé le vin pendant quinze jours environ et bu du lait pendant que le troupeau de vaches se trouvait à bord.

33^e OBSERVATION

Le malade qui a fait l'objet de la 33^e observation est un nommé D... Armand, âgé de 39 ans.

Parti bien portant du Havre sur le *Dahomey* (Compagnie des Chargeurs Réunis) il présente dès les premiers jours de janvier de l'hypéresthésie plantaire avec œdème des jambes,

Hospitalisé à Grand-Bassam le 19 janvier, il y séjourne un mois puis est rapatrié à Bordeaux le 3 mars ; il entre d'abord à la Clinique Maritime et ensuite, pour 21 jours, à l'Hôpital.

Fin mars, il vient consulter le Docteur Bonnet, médecin de la Compagnie des Chargeurs Réunis au Havre qui le fait entrer le 29 mars, à l'Hôpital Général, d'où il sort le 18 avril.

Pendant son hospitalisation, on constate qu'il présente quelques troubles névritiques avec sensibilité plantaire ; on remarque enfin qu'il présente un peu d'hyperkératose plantaire et palmaire en voie de desquamation.

Ce malade a pu reprendre son travail le 15 juin.

34^e OBSERVATION

V..., Maximilien, âgé de 44 ans, présente vers le 15 janvier des coliques abdominales, de la pesanteur dans la tête, avec faiblesse dans les membres. Il ressent ensuite des démangeaisons au niveau des parties génitales et il voit apparaître une éruption cutanée sur tout le corps ; il a présenté de la conjonctivite, mais n'a jamais vu de phlyctènes.

Les troubles les plus marqués se sont portés au niveau des extrémités des membres ; il présente une hyperkératose très accentuée palmo-plantaire avec cassures. La

marche est difficile, le travail manuel est impossible. Il présente également de l'hypoesthésie des pieds avec sensation de chaleur.

L'état général était bon en mai ; le marin se trouvait d'ailleurs lui-même très amélioré.

35^e OBSERVATION

B..., Alphonse, âgé de 37 ans, part comme boulanger le 23 décembre à bord du *Montauban* de la Compagnie Déhais.

Il ressent, quatre ou cinq jours après le départ, de la diarrhée comme d'ailleurs plusieurs navigateurs du bord. Il voit ensuite, dit-il, apparaître des phlyctènes au bas-ventre. Celles-ci se généralisent et bientôt il éprouve de la difficulté à uriner.

Enfin apparaît de l'hyperkératose plantaire et palmaire avec troubles d'hypoesthésie mais sans douleur.

Il ne trouve pas de goût désagréable au vin, sauf une certaine âcreté.

A l'arrivée à Hambourg, le vin est analysé ; trouvé nocif, il est supprimé.

B... débarqué à Rotterdam le 5 avril est soigné et mis au régime lacté jusqu'au 15, puis il revient au Havre où il est admis à l'Hôpital Général ; il en sort amélioré le 23 avril.

Cependant, comme il éprouve, le 7 mai, des troubles aux extrémités des doigts et des orteils, le Docteur Termet fixe la date de la guérison et de la reprise du travail au 22 mai 1932.

36^e OBSERVATION

L... Victor, 30 ans, boulanger à bord de l'*Arizona* s'est embarqué, en excellente santé.

Il ne présente pas de vomissements pendant le voyage

mais une diarrhée abondante à la même époque que ses camarades. Quelques jours après le départ de Colon, à l'aller, il présente du larmolement des deux yeux, à la lumière et surtout au soleil.

A Callao, il est vu par un médecin du pays, qui ordonne un collyre, lequel, au dire du malade, fait très bien. En tous cas, ses yeux sont guéris en une dizaine de jours.

Après l'escalo de Colon, au retour, il présente de l'œdème des pieds avec callosités plantaires. Des phlyctènes apparaissent instantanément au moindre choc ; elles offrent une dimension variable suivant l'importance du traumatisme et étaient toujours très douloureuses jusqu'à ce que la guérison soit complète. Les doigts sont engourdis, enfin, même après son retour au Havre, on peut noter de l'hypoesthésie au 1/3 inférieur des deux jambes.

La saveur du vin aigre à occasionné à ce malade des brûlures jusqu'à Liverpool (port où il a cessé d'en boire).

Ce malade, bénéficiant d'une constitution robuste, semble devoir être amélioré rapidement par le régime.

37° OBSERVATION

A la Salle Laënnec, nous trouvons le 23 février 1932 un nommé Le P... Emile, 1^{er} chauffeur à bord du *San Mateo* de la Compagnie Générale Transatlantique.

Les premiers troubles sont déjà lointains, puisqu'ils remontent à la fin du mois de septembre 1931.

Au début, il présente du gonflement des pieds et il constate la présence de quelques phlyctènes sur la face dorsale des deux pieds.

Il vient au Havre, mais ne se fait pas hospitaliser et repart le 23 décembre 1931 avec douleurs aux pieds. C'est pendant ce voyage qu'il va voir apparaître du larmolement dans les yeux et de la kératose surtout localisée au

niveau des pieds ; enfin dans le courant de janvier 1932, il verra apparaître un « zona » qui sera soigné par les médecins américains.

A son arrivée au Havre, il ne présente plus qu'une très légère conjonctivite aux deux yeux, mais l'hyperkératose persiste aux extrémités des membres. Le zona a laissé des cicatrices dans le dos, mais il est complètement indolore.

Nous avons fait une numération globulaire chez ce malade, elle a donné les résultats suivants :

Globules rouges.....	4.860.000
Globules blancs.....	8.320

La formule leucocytaire est la suivante :

Lymphocytes et moyens mononucléaires	26,5
Grands mononucléaires	6,5
Polynucléaires Neutrophiles	64,5
Polynucléaires Eosinophiles	1,5
Polynucléaires Basophiles	1

Sorti le 24 mars de la Salle Laënnec, il est revenu un mois après Salle Fauvel, tant par manque de ressources que parce qu'incomplètement guéri.

38^e OBSERVATION

B... Paul, 55 ans, graisseur à bord du *Dahomey* de la Compagnie des Chargeurs Réunis, est embarqué le 28 novembre 1931 ; il ressent des violentes douleurs à la plante des pieds : ces douleurs irradiant dans les mollets. La marche est impossible aussi ce marin est-il hospitalisé à Port-Gentil, où il reste onze jours, étant repris par son bateau au retour.

Peu à peu il voit se former une hyperkératose de plus en plus importante localisée aux pieds et aux mains.

Celle des mains rend difficile la préhension et impossible l'écriture ; il existe enfin une anesthésie complète de l'extrémité des doigts.

A son entrée à l'Hôpital Général le 30 mars, on remarque que la marche est très pénible, on note une sudation abondante des régions touchées et le malade éprouve la sensation de froid aux extrémités des doigts et des orteils.

Une ponction lombaire est pratiquée le 31 mars, elle donne les résultats suivants :

3,3 éléments par millimètre cube à la cellule de Nageotte.

La réaction de Wassermann est négative dans le liquide céphalo-rachidien. L'examen chimique donne :

Albumine	0 gr 62
Glucose	0 gr 81

par litre de liquide céphalo-rachidien.

Les réactions électriques sont pratiquées le 5 avril, elles ne montrent pas de modifications qualitatives.

Ce malade s'est amélioré en un mois et a quitté l'Hôpital en mai.

39^e OBSERVATION

Le P... François, 30 ans, célibataire, est chauffeur à bord du *Dahomey*. Il s'embarque au Havre le 31 novembre 1931, présente tout l'hiver de l'inappétence et ressent les premières douleurs au niveau des pieds vers le 10 janvier 1932. Cette douleur est surtout intense au niveau des orteils, elle se continue cependant dans les mollets.

Néanmoins, il continue son travail pendant toute la traversée ; et pendant celle-ci, il ne présente aucun trouble digestif.

Entré à l'Hôpital le 30 mars 1932, après un voyage de trois mois, il a encore des douleurs surtout caractérisées

par l'engourdissement des orteils. On note de l'hyperkératose palmaire et plantaire, surtout localisée au niveau de la naissance des doigts, et des orteils.

L'examen électrique, pratiqué chez ce malade ne montre pas de modifications qualitatives des réactions.

L'examen oculaire ne montre rien d'anormal, les réflexes pupillaires sont normaux à la lumière et à l'accommodation.

L'examen des urines montre une réaction très légère à l'indoxyl, l'urobiline est normal, il n'y a ni sucre ni albumine.

L'examen clinique montre des réflexes normaux, la sensibilité est toutefois diminuée sur la face antéro-externe des deux jambes. La cuti-réaction à la liqueur de Fowler n'a rien donné.

Ce malade est sorti sur sa demande le 20 avril 1932.

40^e OBSERVATION

B... Ferdinand, âgé de 50 ans, part le 5 janvier pour les Antilles, en qualité d'officier mécanicien à bord du steamer *St Joseph* de la Compagnie Générale Transatlantique.

Bien portant au départ, il est pris vers le milieu de février, de conjonctivite et il s'aperçoit que la vue de son œil droit commence à s'affaiblir. Il ressent ensuite des picotements dans les mains et au pied droit, sans hyperkératose ; il ne présente pas de troubles digestifs, bien qu'il boive du vin jusqu'à son retour à Bordeaux le 17 mars.

A son arrivée dans le port cité plus haut, il consulte un oculiste qui constate une lésion oculaire à droite. Revenu le 25 mars au Havre, il est d'abord soigné par le Docteur Brunschwig puis par le Docteur Garach qui considèrent que l'œil droit est atteint d'une atrophie de la rétine. Ils pensent qu'il peut exister un rapport entre cette affection et l'intoxication arsenicale.

Examiné le 18 mai 1932 par le Docteur Termet, il éprouve encore du fourmillement dans les mains avec hyperesthésie et des fourmillements dans le pied droit.

Il y a des réserves à faire quant à la durée du traitement (le 18 mai) encore nécessaire, surtout en raison de la lésion oculaire.

41^e OBSERVATION

L... Pierre, 38 ans, est nettoyeur à bord du steamer *Winnipeg*. Parti du Havre le 9 janvier, il ressent les premiers troubles vers le 15 février ; ces troubles consistent en nausées sans vomissements, fourmillements et douleurs dans les pieds et un peu plus tard dans les mains. Petit à petit apparaît de l'hyperkératose plantaire et palmaire avec cassures profondes. La marche est très difficile et il est presque impossible à ce malade de se servir de ses mains. Il a présenté une conjonctivite légère, mais à aucun moment il ne voit apparaître de phlyctènes.

Arrivé au Havre, il entre à l'Hôpital Général, Salle Farabeuf service du Docteur Thorel, le 8 avril 1932. On note des troubles sensitifs dans les extrémités des membres et spécialement dans les orteils et dans les doigts. Le traitement l'améliore cependant très rapidement et la desquamation se fait au niveau des plaques d'hyperkératose, pendant son séjour à l'Hôpital.

42^e OBSERVATION

E... Charles, âgé de 41 ans, part comme graisseur le 9 juin 1931 à bord de l'*Arizona*.

Jouissant au départ d'une bonne santé, il est pris le 20 septembre à Valparaiso de vomissements et de maux de

tête avec fièvre. Il est débarqué malade à son retour en France et hospitalisé à l'Hôpital Général au Havre, Salle Fauvel, pour fièvre et troubles gastriques. Jusque-là, il ne semble pas que le symptôme qu'il a présenté, puisse être attribué à l'intoxication arsenicale. Mais, sorti de l'Hôpital, il va s'embarquer sur le *Pologne* où il est pris de gonflement des pieds avec hyperkératose plantaire et palmaire ; il éprouve également de l'anesthésie à l'extrémité des pieds et des mains. Cependant il ne débarque pas au retour du navire et repart sur ce dernier.

Il perd alors l'appétit, est pris de bourdonnements d'oreilles, de conjonctivite et de fourmillements dans les pieds.

Le 7 mai, surviennent de fortes coliques avec des vomissements et des hémorragies gingivales qui se produisent encore de temps à autre pendant tout le mois de mai. On constate d'ailleurs la présence de gingivite. La desquamation est encore visible au début de juin, l'état général est médiocre.

Le docteur Termet estimait à un mois le temps nécessaire à son rétablissement vers la fin du mois de mai.

43^e OBSERVATION

Le nommé A... Pierre, âgé de 45 ans; chauffeur à bord du *Kerguelen* (Chargeurs Réunis) ressent au début de mars 1932 des troubles digestifs très marqués et se manifestant par des vomissements, de la diarrhée et des coliques abdominales sans localisation bien précise.

Le 29 mars 1932, il ressent pour la première fois des picotements et des fourmillements dans les pieds d'abord puis également dans les mains.

Petit à petit, il voit se former aux extrémités des membres

de l'hyperkératose, gênant la marche et rendant impossible l'usage des mains. Il présente également des phlyctènes surtout localisées aux pieds, un peu de conjonctivite, ainsi qu'un peu d'hypoesthésie des membres.

Entré quelques jours après à l'Hôpital Général, il s'est très nettement amélioré en un mois, la peau était presque dégagée, seuls persistaient quelques troubles de la sensibilité des doigts.

44^e OBSERVATION

C... Jean, 37 ans, part comme premier chauffeur à bord du *Winnipeg*, le 9 janvier, jouissant d'une excellente santé.

Vers le milieu de février, C... est pris de troubles digestifs caractérisés par de la diarrhée. Il trouve le vin mauvais, brûlant et faisant disparaître l'appétit. Il est ensuite pris de démangeaisons et d'hyperkératose plantaire et palmaire, Il éprouve quelques troubles de la vue. Il se produit de l'hyperhidrose au niveau des pieds et des jambes. Il ressent enfin de l'engourdissement localisé surtout au quatrième et cinquième doigts. Aux plantes des deux pieds, il se produit de l'hyperesthésie qui le gêne pour la marche.

Il entre à l'Hôpital Général, Salle Laënnec, le 8 avril, jour de son débarquement.

Examiné le 28 avril par le docteur Termet et par nous, nous constatons qu'il présente atténués les signes ci-dessus décrits. L'examen des réflexes fait à cette époque nous permet de constater qu'ils sont abolis, ce qui fait que l'état de ce malade devait, à la date de l'examen, nécessiter un repos de deux mois environ avant complet rétablissement.

45^e OBSERVATION

T... Augustin, âgé de 36 ans, matelot à bord du *Basse-Terre* de la Compagnie Générale Transatlantique est parti le 31 décembre.

Il présente les premiers troubles vers le 20 février. Ils sont caractérisés par des fourmillements et des douleurs dans les pieds. Pas de troubles digestifs, sauf de l'anorexie, le vin ne semblant pas mauvais au goût, mais occasionnant des brûlures d'estomac.

Vers le 1^{er} mars, il remarque qu'il présente de l'hyperkératose au niveau des mains ; l'hyperkératose des pieds, semblant être apparue par la suite. Il présente bientôt une anesthésie presque complète des pieds avec sensation de froid, ainsi que des troubles paralytiques des doigts.

Entré à l'Hôpital Général, Salle Farabeuf, service du Dr Thorel, le 23 mars 1932, il s'est rapidement amélioré ; le 3 mai, l'hyperkératose était presque disparue, la marche était possible, les mouvements des doigts réapparaissaient, il y avait cependant encore quelques troubles du toucher.

46^e OBSERVATION

B... Théodore, âgé de 40 ans, exerce la profession de graisseur.

Il part, le 1^{er} novembre 1931, sur le *Colombie* de la Compagnie Générale Transatlantique. Il ne ressent aucun trouble avant d'arriver dans les parages de Fort-de-France, vers le 15 novembre. A cette époque, B... est pris de conjonctivite, avec œdème de la face, vomissements et diarrhée. Deux jours après apparaissent des douleurs aux pieds et aux mains, puis de l'hyperkératose plantaire et palmaire.

A son retour au Havre, le 26 décembre, il est pris en

subsistance et soigné à domicile par le docteur Thorel. Après diverses alternatives, il fait une chute le 1^{er} mai 1932, est hospitalisé trois jours, puis est de nouveau soigné à domicile.

B... quidit avoir perdu plus de 5 kilogrammes à la suite de ces accidents, se plaint encore vers le milieu de mai de conjonctivite, ce qui est réel, et de douleurs spontanées dans les pieds avec anesthésie à la douleur provoquée.

Les mains et les pieds sont en cours de desquamation ; le docteur Termet considère, le 20 mai, que le malade pourrait reprendre son travail vers le 20 juin.

47^e OBSERVATION

Le nommé N... François, soutier à bord du paquebot *Guadeloupe* de la Compagnie Générale Transatlantique, entre à l'Hôpital Général, Salle Potain, le 8 février 1932, pour douleurs abdominales vagues, s'accompagnant de vomissements et de diarrhée.

La température est de 38° après une purgation et la diète hydrique ; les troubles intestinaux semblent s'atténuer et le malade quitte l'hôpital le 17 février 1932 pour aller en convalescence.

Le 4 mars 1932, il rentre dans le service parce qu'il présente de la kératose desquamative des mains et des pieds ainsi que des troubles polynévritiques. La marche est gênée légèrement mais il n'y a pas de steppage.

Un examen électrique est pratiqué le 13 mars 1932 ; les muscles et les nerfs des membres supérieurs et inférieurs ne montrent aucun trouble des réactions électriques.

On pratique un examen des urines qui ne montre rien de particulier de ce côté ; la tension artérielle au Pachon est de 13-7.

Ce malade subit le même traitement que les autres marins

(nous y reviendrons par la suite) ; en plus, on lui fait subir un traitement électrique. Les troubles étant assez légers, il quitte le service le 15 avril 1932.

48° OBSERVATION

P... Joachim, 38 ans, parti comme matelot à bord du steamer *Montauban* de la Compagnie Delmas, jouit à son départ (le 23 décembre) d'une santé excellente. Bientôt, vers fin janvier, il voit apparaître sur lui de l'hyperkératose progressive avec douleurs concomitantes. Il présente aussi de la pigmentation généralisée de la peau. Ultérieurement, il voit survenir de l'œdème des pieds qui empêche complètement la marche. Il ne présente cependant aucun trouble du côté des mains.

Du côté digestif, il remarque de la diarrhée peu marquée et apparaissent de temps à autre des vomissements fréquents et abondants.

A son retour, il est hospitalisé le 31 mars 1932 à Hambourg pour empoisonnement chronique par l'arsenic ; il y reste jusqu'au 20 mai et pendant la durée de son hospitalisation, il entend dire que le vin de son navire avait été analysé et avait été reconnu comme contenant de 8 à 10 milligrammes par litre. De plus on aurait procédé à l'analyse chimique d'ongles, de cheveux et de squames provenant d'intoxiqués et on y aurait reconnu la présence d'arsenic (1).

(1) Les dires de ce malade ont été confirmés par une communication de Tropp et Rauch (*Derm. Wochms*, t. XGV, n° 28, 9 juillet 1932. « Sur six matelots de l'épidémie du Havre. » Ils ont trouvé par litre de vin trois à douze milligrammes d'arsenic. Ils ont en plus trouvé de l'arsenic dans les cheveux et les squames, alors qu'il n'en a pas été trouvé en France.

A son arrivée en France, P... est hospitalisé à l'Hôpital Général, Salle Fauvel ; il quitte cet établissement fin juillet, complètement rétabli.

49^e OBSERVATION

A la Salle Laënnec, lit N^o 32, nous avons trouvé, le 2 avril 1932 un nommé Le G... 49 ans, navigateur à bord du *Saint-Joseph* de la Compagnie Générale Transatlantique. Il entre à l'hôpital parce qu'il présente de l'hyperkératose plantaire et palmaire ; la marche est difficile ; la pression des troncs nerveux est douloureuse surtout au niveau des mollets. Les réflexes rotuliens et achilléens sont abolis.

Un examen électrique est pratiqué le 5 avril ; il ne montre pas de modifications qualitatives pour les muscles et les nerfs des membres supérieurs et inférieurs.

Comme le malade disait avoir présenté des troubles visuels pendant la traversée, un examen oculaire complet est pratiqué ; l'état anatomique et fonctionnel de l'appareil visuel est normal.

Ce malade quitte l'hôpital fin avril très amélioré.

Il convient de noter que ce malade a bu du vin incriminé du 5 janvier 1932, date de son embarquement, au 27 mars, date à laquelle le Commandant du bord a été prévenu de faire cesser la distribution du vin à l'équipage.

50^e OBSERVATION

L... Guillaume, 48 ans, est en temps normal chauffeur à bord du *Dahomey*.

Il présente ses premiers troubles le 6 janvier 1932. A cette date, il a des vomissements abondants et de la diarrhée. Ces troubles digestifs continuent pendant un mois environ.

Il voit apparaître des phlyctènes localisées aux membres. Vers le 22 janvier, il remarque qu'il a sur tout le corps des macules rouges et principalement au niveau des membres inférieurs. Il présente également de la raideur des articulations et de la kératose aux extrémités des membres supérieurs et inférieurs. Il existe enfin de l'hypoesthésie des jambes et des pieds.

A son entrée dans le service le 30 mars 1932, les troubles digestifs ont disparu. L'hyperkératose a persisté ainsi qu'un peu d'hypoesthésie.

Différents examens sont pratiqués :

Les urines sont normales.

Une cuti-réaction à la Liqueur de Fowler ne donne rien. L'examen oculaire montre seulement de la presbytie.

L'examen électrique pratiqué le 5 avril 1932 montre un peu d'hypo-excitabilité faradique et galvanique, mais il n'y a pas de troubles qualitatifs. Les secousses musculaires sont rapides, en éclair, donc il n'y a pas de dégénérescence.

Ce malade quitte l'hôpital quinze jours après son admission.

51^e OBSERVATION

Le 30 mars 1932, arrive à l'Hôpital Général un nommé T... navigateur à bord du *Dahomey*.

Comme antécédent, il nous dit qu'il a fait en 1910 une méningite cérébro-spinale.

La maladie actuelle débuta vers la fin janvier par une coloration rose vif dans le dos, la partie supérieure des cuisses et la région hypogastrique.

Par la suite, il présente de la douleur à la face plantaire des orteils irradiant à la face antéro-interne de la jambe. Il a également de l'engourdissement des orteils et des doigts avec sensation de fourmillements et de picotements dans les extrémités.

Les réflexes plantaires et achilléens sont normaux, la marche est facile, les réflexes pupillaires sont normaux.

Un examen oculaire est pratiqué le 4 avril : l'état anatomique et fonctionnel de l'appareil visuel est normal.

Un examen d'urine donne :

Urobiline.....	Réaction très forte
Indoxyl	Réaction très forte

L'examen électrique des muscles et des nerfs des membres supérieurs et inférieurs ne montre rien de particulier.

Un examen d'urine est pratiqué le 11 avril 1932 ; il n'y a pas d'indoxyl, l'urobiline est normale.

Entre temps, on remarque que la courbe de température de ce malade est irrégulière et qu'elle présente quelques clochers : on recherche le paludisme et on trouve du *plasmodium falciparum*.

Un Wassermann est pratiqué dans le sang : il est positif.

La réaction de Hecht est positive + + + +

La réaction de Meinicke est également positive.

Il est intéressant de constater que les navigateurs ayant bu la même quantité de vin que ce malade, à bord du même bateau, ont tous présenté des troubles beaucoup plus grands que lui.

Il serait également utile de suivre ce malade pour voir si l'atteinte par le paludisme le met définitivement à l'abri de la paralysie générale.

52^e OBSERVATION

P... Albert, 48 ans, timonier à bord du steamer *Dahomey* de la Compagnie des Chargeurs Réunis, part du Havre fin décembre 1931 en très bonne santé. Arrivé à Dakar vers le 11 janvier, il commence à éprouver de la conjonctivite,

puis il présente des troubles digestifs caractérisés surtout par des vomissements.

Dix jours environ après, il ressent des picotements dans les pieds, puis dans les mains et il voit apparaître bientôt de l'hyperkératose plantaire et palmaire peu accentuée et qui est à peu près disparue au début d'avril 1932.

Au cours du voyage, ce malade consulte à Matadi, où on reconnaît la réalité de ses troubles de santé.

De lui-même, il incrimine le vin qui, sans présenter un mauvais goût, brûle l'estomac et produit des vomissements ; aussi, nous dit-il qu'il en a de lui-même réduit l'usage.

Il entre le 30 mars à l'Hôpital Général, Salle Potain, d'où il sort le 9 mai ; il continue à se faire soigner par le docteur Bonnet, médecin de la Compagnie.

A l'examen on constate que ce malade présente des difficultés de la marche ; on remarque également qu'il présente une rétraction de l'aponévrose palmaire dans la paume de la main droite (Maladie de Dupuytren), laquelle doit être considérée comme indépendante de l'intoxication subie.

Le 17 mai, P... est ramené à l'Hospice Général en état d'ivresse manifeste et conduit à la Salle Pinel.

Au point de vue intoxication arsenicale, il est très amélioré mais il présente encore de l'engourdissement des pieds et il marche en stoppant.

Il est bien évident que l'intoxication alcoolique chronique dont il est atteint et qu'il semble « cultiver » n'est pas de nature à améliorer la névrite qui provoque ces troubles de la marche.

La période d'incapacité temporaire évaluée à un mois, au début de juin, par le docteur Termet s'est vue écourtée par la fin tragique de P... qui s'est suicidé par pendaison le 30 juin 1932.

AUTOPSIE

L'autopsie pratiquée le 2 juillet par le Docteur Termet médecin légiste, a amené les conclusions suivantes :

« Traces très nettes du sillon de la corde autour de la
« partie antéro-supérieure du cou. Surtout marquée à
« gauche. Suffusions sanguines des épaules et de la partie
« supérieure du tronc.

« L'examen des organes montre :

« Les poudons caractéristiques de l'asphyxié par stran-
« gulation ; *il n'existe plus aucune trace cutanée d'intoxica-*
« *tion par l'arsenic*, la recherche de l'arsenic dans les vis-
« cères n'a pas été faite. Le foie est petit, cirrhotique, la
« rate est grosse et scléreuse, qui font conclure à de l'alcoo-
« lisme chronique. Les autres organes paraissaient nor-
« maux ».

Le suicide semble dû à une crise de délire alcoolique et l'intoxication par l'arsenic doit être mise hors de cause.

QUATRIÈME GROUPE

Dans ce quatrième Groupe, nous allons exposer les observations des marins ayant présenté des troubles nerveux importants.

53^e OBSERVATION

Paralysie radiale, pseudo-tabès et kératose.

Le G... Jean, 25 ans, entre à l'Hôpital Général, Salle Laënnec, le 9 mars 1932. En temps habituel, il est cuisinier à bord du cargo *Basse-Terre* de la Compagnie Générale Transatlantique.

Au cours de son dernier voyage, étant tombé malade, il a été débarqué et rapatrié par le *Cuba*.

Auparavant il jouissait lui-même d'une excellente santé ; son père, sa mère, ses trois sœurs et son frère jouissent, eux aussi, d'une très bonne santé.

En juillet 1932 il commence par présenter de légers troubles digestifs : trois selles diarrhéiques par jour, ainsi que des vomissements fréquents, surtout le matin. Malgré cela, il conserve assez bon appétit et boit son litre de vin par jour ; il ne s'inquiète pas outre mesure de son état car tout l'équipage présente des troubles semblables.

Vers le 10 février, il ressent des fourmillements aux deux faces plantaires, en même temps qu'il perd peu à peu de la précision dans le toucher. Les extrémités de ses membres

se recouvrent d'une légère couche farineuse qui s'épaissit lentement. Les yeux sont larmoyants et la vue extrêmement gênée par la lumière vive ; enfin la marche, d'abord mal assurée, devient rapidement impossible.

A son arrivée, Salle Laënnec, on constate que ce marin présente un facies plutôt pâle. La peau a une coloration normale, sauf au niveau des seins qui sont légèrement pigmentés.

Il existe de la kératose plantaire et une desquamation légère au niveau de la face antérieure des deux jambes.

Les deux mains présentent également de la kératose à la face palmaire. Enfin on note, à droite, l'existence d'une paralysie radiale nette. Le début de la paralysie a été lent et insidieux. Le docteur Filliol demande un examen électrique qui sera fait le 13 mars 1931.

Une ponction lombaire est faite ; le laboratoire répond :

Liquide céphalo-rachidien non coloré. Après centrifugation il contient un sédiment assez important, constitué par des hématies, de rares polynucléaires provenant du sang et quelques lymphocytes.

L'examen clinique détermine la présence de 0,42 d'albumine par litre. Les urines ne contiennent ni sucre ni albumine.

Le 13 mars nous examinons les réflexes de notre malade et voici ce que nous constatons :

Sensibilité à la douleur, diminuée aux paumes des mains, abolie aux deux faces plantaires.

Sensibilité thermique, considérablement diminuée aux faces plantaires, à peu près normale aux deux paumes.

Les troncs nerveux sont douloureux à la pression des deux mollets. Les réflexes rotuliens, achilléens et olécraniens sont nuls. Les réflexes cutanés abdominaux semblent être normaux ; il n'y a pas de troubles des sphincters.

Les signes de Babinski, de Gordon et d'Oppenheim sont négatifs.

La marche est impossible pour ce malade si on ne le soutient pas. Aidé, il lance ses pieds en avant, talonne et conserve pendant la marche les membres inférieurs raides. Le signe de Romberg est positif.

Au commencement d'avril, le malade peut se lever ; il présente une démarche de tabétique bien que la réaction de Wasserman soit négative et que cet homme ne présente pas de signe d'Argyl-Robertson ? La paralysie radiale s'est légèrement améliorée par le traitement électrique. Toutefois la préhension est loin d'être revenue à la normale.

54^e OBSERVATION

*Paralysie faciale. Modification de la voix. Pseudo-tabès.
Kératose plantaire et palmaire.*

Il s'agit d'un nommé C... Marcel, 31 ans, célibataire qui était avant son hospitalisation graisseur à bord du cargo *Basse-Terre* de la Compagnie Générale Transatlantique.

Le début de la maladie remonte à la fin de janvier 1932. A cette époque, il commence par présenter des douleurs dans les membres inférieurs, mais, malgré tout, il a continué à travailler.

L'appétit est bien conservé et ce marin boit comme les autres marins s'occupant des machines un litre et demi de vin par jour.

L'impotence fonctionnelle n'est vraiment complète qu'au début de février époque à laquelle il est débarqué à l'étranger et rapatrié par le *Cuba*.

A son entrée à l'Hôpital Général, Salle Laënnec, le 9 mars 1932, voici ce qu'il nous est donné de constater :

Le malade présente une légère paralysie faciale avec signes plus accentués lorsqu'on le fait siffler ou qu'on lui fait tirer la langue.

Ce qui frappe également c'est la voix couverte et bitonale du malade ; il nous déclare d'ailleurs qu'elle s'est considérablement modifiée depuis quelque temps. Un examen fait par un spécialiste ne montre pas de parésie ou de paralysie laryngée.

L'examen du cou semble nous montrer la présence d'un corps thyroïde légèrement hypertrophié.

Les poumons, le cœur et le tube digestif n'offrent rien de particulier. Les urines ne contiennent ni sucre, ni albumine.

L'examen des membres supérieurs nous permet de constater la présence d'une kératose palmaire très légère ; la sensibilité est à peu près conservée aussi bien à la douleur qu'au point de vue thermique. Toutefois, on note qu'il existe un engourdissement continuuel de l'extrémité des doigts.

Si l'on examine les membres inférieurs, on constate qu'il existe une hyperkératose plantaire, la sensibilité est abolie à la piquûre, la sensibilité au froid et au chaud est également nulle. La pression des mollets est douloureuse à droite et à gauche ; les réflexes rotuliens, achilléens et olécraniens sont abolis.

Le Babinski, le Gordon et l'Oppenheim sont négatifs.

La marche sans aide est impossible ; elle est désordonnée et rappelle celle d'un tabétique ; le signe de Romberg est positif.

Une ponction lombaire est pratiquée le 10 mars 1932, elle donne les résultats suivants :

1,7 lymphocytes à la cellule de Nageotte dans le liquide céphalo-rachidien. Albumine, 0 gr. 92.

La réaction de Bordet-Wassermann est négative.

L'examen des yeux ne montre rien de particulier ; pas d'Argyll-Roberston, pas de modification dans la musculature oculaire, le fond de l'œil est normal des deux côtés.

Un examen électrique est pratiqué le 22 mars 1932 ; il

montre une hypoexcitabilité au courant faradique, mais il n'y a pas de lenteur de la secousse au courant galvanique, il n'y a pas la somme de réaction caractérisée.

Ce malade s'est lentement amélioré à l'hôpital où il a fait un séjour de deux mois et qu'il a quitté complètement guéri.

55^e OBSERVATION

Hyperkératose palmo-plantaire. Néphrite azotémique-polynévrite.

A la contre-visite, le 4 février 1932, nous trouvons au lit N^o 9 de la Salle Potain, un marin du commerce nommé E... Victor, âgé de 35 ans, matelot à bord du paquebot *Guadeloupe* de la Compagnie Générale Transatlantique.

Cet homme nous raconte qu'il est marié et père d'une petite fille âgée de cinq ans. Toute sa famille se porte bien : cependant son père est décédé en 1915 d'entérite (?). Quant à lui, il a eu les maladies courantes des enfants : rougeole et coqueluche et à l'âge de huit ans, une fièvre typhoïde.

Au début de son dernier voyage, tout s'est passé normalement. Il n'a pas présenté de troubles digestifs, il a toujours eu un bon appétit « seul le vin, dit-il, est très pénible à avaler car il laisse dans la bouche une sensation de brûlure ».

Le 30 janvier 1932, il prend froid, a des frissons et est obligé de gagner l'infirmerie du bord. Lorsque le bateau arrive au Havre, le 4 février, il est dirigé sur l'Hôpital Général, Salle Potain, dans le service du docteur Gambillard.

A son entrée, voici ce qu'il nous est donné de constater. Le facies et les traits du malade sont ceux d'un homme fatigué. La température est de 38°2 ; il tousse et présente une légère expectoration sans caractère bien spécial. L'atten-

tion étant attirée sur l'appareil pulmonaire, voici ce que nous trouvons :

Des râles crépitants occupent la base du poumon droit ; le poumon gauche ne présente rien d'anormal. Les bruits du cœur sont normaux, la tension artérielle est de 15/4 au Pachon.

L'examen des urines montre la présence d'une petite quantité d'albumine. On ne trouve pas d'œdèmes des malléoles.

Les membres semblent un peu amaigris, mais ne présentent pas de pigmentation spéciale ; on note seulement deux petites taches psoriasiformes sur le genou gauche. Il n'y a pas de kératose des mains et des pieds ; la marche est très difficile, mais nous l'attribuons tout d'abord à l'état fébrile du malade.

La traitement est le suivant : injection sous-cutanée quotidienne d'une ampoule d'eucalyptine et de 10 centimètres cubes d'huile camphrée ; inhalation, désinfection du nez, révulsion, potion de Todd, lait et bouillon sans sel.

Pendant les premiers jours de son séjour à l'hôpital, c'est-à-dire jusqu'au 7 février, la température monte sensiblement jusqu'à 39° ; il y a de l'oligurie, le malade se plaint de douleurs articulaires, aussi lui faisons-nous à partir du 8 février une injection quotidienne de 4 centimètres cubes de septicémine.

Le 9 février la température tombe brusquement à 37°2 ; les urines augmentent, l'albumine disparaît. Du 14 au 20 le débit journalier des urines est d'environ 3 litres par jour. L'état local pulmonaire s'améliore ainsi que l'état général ; le malade continue toutefois à accuser des douleurs au niveau de ses articulations. Un examen quotidien nous permet de constater, le 18 février, la présence de kératose desquamative aux deux faces palmaires et aux faces plantaires des deux pieds.

Le 20 février nous demandons au docteur Vinzent de faire l'examen du sang ; voici les résultats obtenus :

Numération globulaire.

Globules rouges	3.320.000
Globules blancs	10.080

La formule leucocytaire est la suivante :

Lymphocytes et moyens mononucléaires	25
Grands mononucléaires	1,5
Polynucléaires Neutrophiles	72
Polynucléaires Eosinophiles.....	1,5
	pour 100

Le 24 février 1932 on remarque qu'il y a de la bouffissure de la face, on trouve à nouveau de l'albumine dans les urines la quantité en est d'ailleurs très variable d'un jour à l'autre. La kératose des pieds et des mains devient de plus en plus nette. Le malade est dans l'impossibilité d'écrire et de se tenir sur ses jambes. Le 10 mars 1932, les réactions de dégénérescence sont recherchées ; les réactions électriques sont normales. Nous essayons, en aidant notre malade, de lui faire ébaucher quelques pas : il lance ses pieds en avant et ils retombent lourdement sur le parquet. Le 12 mars un examen d'urine est pratiqué ; l'albumine persiste et on trouve 0 gr. 99 d'urée dans le sang.

Dans le lit on trouve de l'incoordination des mouvements aux membres supérieurs comme aux membres inférieurs.

Nous examinons ensuite la sensibilité des extrémités des membres, 1^o à la douleur, 2^o au froid et au chaud.

1^o SENSIBILITÉ A LA DOULEUR.

On note aux faces palmaires, à droite, de l'hypoesthésie au niveau des plaques de kératose surtout marquée à l'index, à gauche, la sensibilité est normale au niveau de l'eminence thenar où il n'y a pas de kératose, mais il y a de l'hypoesthésie au niveau des plaques de kératose.

Aux membres inférieurs la sensibilité est très diminuée au niveau des faces plantaires.

2° SENSIBILITÉ THERMIQUE

Membres supérieurs. La sensation de toucher est conservée mais aux faces palmaires, même avec un tube brûlant, le malade éprouve une sensation de froid.

Membres inférieurs. La sensibilité est amoindrie à la face dorsale des deux pieds, à partir des articulations tarso-métatarsiennes en allant vers les orteils. La sensibilité thermique est inexistante aux deux faces plantaires.

Nous avons ensuite examiné les réflexes ; le réflexe rotulien est aboli, les réflexes olécrânien et achilléen sont considérablement diminués.

Il n'y a pas de Babinski, pas d'Oppenheim, pas de Gordon.

Un prélèvement aseptique d'urine pratiqué le 12 mars 1932 montre également la présence d'un sédiment très faible renfermant quelques polynucléaires, mais on ne remarque pas la présence de cylindres.

Le 15 mars 1932, une deuxième numération globulaire est faite.

Globules rouges	2.900.000
Globules blancs	10.540

Formule leucocytaire.

Lymphocytes et moyens mononucléaires	21,5
Grands mononucléaires	2,5
Polynucléaires Neutrophiles	72
Polynucléaires Eosinophiles	3,5
Polynucléaires Basophiles	0,5
	pour 100

Le 17 mars, nous faisons une ponction lombaire, elle est

pratiquée en position couchée, car le malade présente des douleurs intolérables dans les jambes lorsqu'il est assis.

La tension au manomètre de Claude est de 25 1/2 au début de la ponction ; elle est de 15 à la fin.

L'examen chimique du liquide prélevé donne :

Albumine.....	0 gr 75 par litre
Glucose	0 gr 75 par litre

Il y a 4,5 lymphocyte par millimètre cube à la cellule de Nageotte.

Le 18 mars, une prise de sang est faite pour réaction de Wassermann, elle est négative ; Hecht et Meinicke sont négatifs.

Une phénolsulfophtaline est faite ce même jour par nous ; elle nous montre une insuffisance nette de l'excrétion (25 % de l'élimination 1 h. 10 après l'injection du colorant).

Le 24 mars nous faisons une prise de sang pour dosage d'urée ; nous constatons que le simple fait de poser le garot amène autour du poignet l'apparition de taches purpuriques. Aussi recherche-t-on la rétractibilité du caillot, les temps de saignement et de coagulation ; les résultats nous semblent être normaux.

Le dosage d'urée donne 0 gr. 90 par litre de sang.

Le 4 avril 1932, on fait un nouveau dosage, il donne 1 gr. 20 par litre.

Le 6 avril 1932 une nouvelle numération globulaire est faite qui donne les résultats suivants :

Globules rouges	4.800.000
Globules blancs	7.040

Formule leucocytaire :

Lymphocytes et moyens monocléaires	33
Grands monocléaires	4
Polynucléaires Neutrophiles	59
Polynucléaires Eosinophiles.....	3,5
Polynucléaires Basophiles	0,5
pour	100

Le 19 avril 1932, un nouveau dosage d'urée est fait dans le sang ; il est de 1 gr. 25 par litre

Depuis, l'urée dans le sang est toujours restée à un taux très élevé ; aussi on ne peut porter pour ce malade qu'un pronostic très sombre, tout traitement ne pouvant empêcher à notre avis, l'issue fatale.

56^e OBSERVATION

Un cas de pseudo-tabès avec grosse modification de la formule sanguine.
Pigmentation et Kératose.

A dix heures du matin, le 9 février 1932, nous voyons arriver à la salle Laënnec, pendant la visite du docteur Gambillard, un malade au facies fatigué ; il est soutenu par le chauffeur et l'infirmier de la voiture d'ambulance de l'hôpital car il est évident qu'il lui serait impossible de se rendre à son lit par ses propres moyens.

Il s'agit d'un nommé A... Joseph, âgé de 36 ans, garçon de cabine à bord du *Colombie* de la Compagnie Générale Transatlantique.

Nous lui demandons de nous faire connaître ses antécédents pathologiques et l'histoire de sa maladie actuelle :

Avant sa dernière maladie, il n'a présenté, dit-il, au cours de son existence, en plus des maladies courantes des enfants — rougeole et coqueluche — qu'une congestion pulmonaire à l'âge de 11 ans et du paludisme en 1918. Depuis, son état de santé a toujours été satisfaisant.

Son père est mort en 1912 de congestion pulmonaire, sa mère, âgée de 75 ans, est bien portante.

Il est marié : sa femme jouit d'une bonne santé ; elle a fait quatre grossesses normales et une fausse couche. Trois enfants sont bien portants, le quatrième est décédé en bas-âge de la diarrhée.



Fig. 1. — Kératodermie palmaire arsénicale.
Les mouvements de flexion et d'extension sont très limités.



Fig. 2. — Trainées pigmentées suivant le trajet des veines.
(Malade de l'observation n° 56).

La maladie actuelle de notre marin n'est pas une affaire de longue date puisqu'il a cessé le travail le 2 février seulement. Il présentait alors de la fatigue, de l'inappétence et un mauvais état général.

Il est resté alité trois jours dans le poste ; le quatrième jour, le médecin l'a fait admettre à l'infirmerie du paquebot où il est resté trois autres jours ; au bout de ce temps, le navire étant arrivé au Havre, il est dirigé sur l'Hôpital Général et admis salle Potain, service du docteur Gambillard.

Comme nous l'avons déjà vu précédemment, la marche chez ce malade est impossible ; le facies est très fatigué ; le teint est pâle ; l'amaigrissement est considérable, à en juger par les vêtements qui semblent trop grands.

L'examen de la peau nous montre une pigmentation brunâtre localisée sur tout le trajet des veines.

L'examen des poumons et du cœur ne montre rien d'anormal.

Au point de vue digestif, la langue est légèrement saburrale à noter toutefois que le malade n'a pas présenté de troubles digestifs marqués depuis le début de la maladie : pas de vomissements, pas de diarrhée, pas de coliques abdominales. Le ventre est souple à la palpation. Le foie, hypertrophié, a son bord inférieur qui déborde de trois travers de doigt le rebord inférieur de la dernière fausse-côte.

Les urines ne contiennent ni sucre, ni albumine ; la tension artérielle au Pachon est de 19-11.

Les membres ne montrent rien de particulier à l'examen ; on remarque seulement de l'épaississement de la peau aux deux faces plantaires.

Un examen du sang est pratiqué le jour même de son arrivée pour numération des éléments :

Le 11 février, le laboratoire nous communique les résultats suivants :

Globules rouges	2.860.000
Globules blancs	3.280

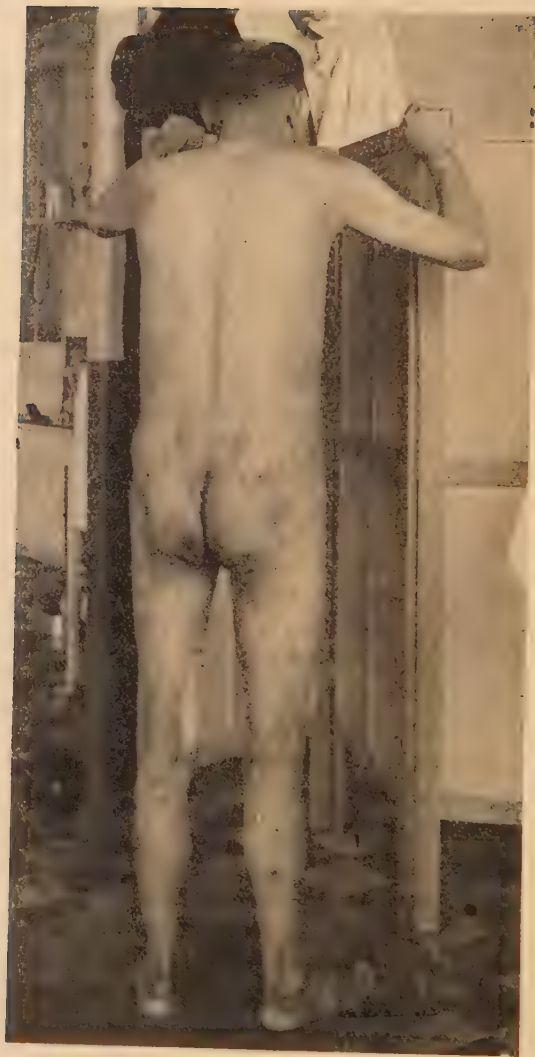


Fig. 3. — Pigmentation de la ceinture et des plis aux lieux et places d'une érythrodermie arsénicale.
(Malade de l'observation n° 56).

Les fig. 1, 2 et 3 sont extraites des Annales de Dermatologie (THORRELL et VINZENT : A propos d'une intoxication collective par l'arsenic).

Formule leucocytaire :

Lymphocytes et moyens mononucléaires	58,5
Grands mononucléaires	5
Polynucléaires neutrophiles	30
Polynucléaires éosinophiles	6
Polynucléaires basophiles	0,5
	pour 100

Le temps de saignement est de 12 minutes.

Le 11 février 1932 une prise de sang est faite pour réaction de Wassermann. Elle est négative.

Un examen journalier du malade nous permet de constater que la kératose des pieds va en s'épaississant et le gêne considérablement.

Aux mains, le malade accuse des difficultés à faire les mouvements habituels, puis petit à petit on voit apparaître de la kératose ; celle-ci s'épaississant de jour en jour, le malade ne peut même plus couper la viande.

On note parallèlement à l'apparition de la kératose, de l'amaigrissement des doigts si bien que la bague du malade sort sans frottement de sa place habituelle. On remarque aussi qu'il existe une hyperhydrose constante et abondante au niveau des mains et des pieds. Enfin on constate qu'il existe une pigmentation non douloureuse mais nette au niveau des fesses.

Sous l'influence du traitement, le malade reprend vie, semble-t-il aussi faisons-nous faire par le docteur Vinzent une nouvelle numération globulaire avec formule des éléments blancs.

Le 19 février, nous avons le résultat suivant :

Globules rouges	3.500.000
Globules blancs	8.880

La formule leucytaire est la suivante :

Lymphocytes et moyens mononucléaires	44
Grands mononucléaires	6,5
Polynucléaires Neutrophiles	44,5
Polynucléaires Eosinophiles	3,5
Polynucléaires Basinophiles	1,5
	pour 100

Le traitement est donc continué et nous constatons avec plaisir que notre malade s'améliore de jour en jour. Il est certain que les troubles de la préhension semblent s'accroître mais le pronostic sombre au début nous paraît considérablement meilleur.

Le 25 février nous faisons enlever soigneusement les plaques de kératose que nous recueillons précieusement pour les envoyer au laboratoire. Là on doit rechercher et doser l'arsenic et comparer les résultats obtenus avec ceux donnés en partant de la kératose plantaire d'un sujet n'ayant jamais ingéré d'arsenic et n'ayant pas plus reçu d'injection d'arsenic.

Le 1^{er} mars nous faisons faire une nouvelle numération globulaire. Le docteur Vinzent nous envoie du laboratoire les résultats suivants :

Numération globulaire.

Globules rouges	4.040.000
Globules blancs	10.480

Formule leucocytaire :

Lymphocytes et moyens mononucléaires	58
Grands mononucléaires	5,5
Polynucléaires Neutrophiles	35
Polynucléaires Eosinophiles	3,5
	pour 100

Le docteur Gambillard, chef du service, autorise le malade à se lever. Le 2 mars, il met le pied à terre ; la

démarche est forcément très pénible, mais elle offre un caractère bien spécial qui ne nous est pas inconnu. « On dirait voir marcher un tabétique. » La marche est hésitante, incertaine, le malade talonne ; le signe de Romberg est positif.

Le 9 mars nous examinons à nouveau le malade : nous le faisons monter un escalier ; il lui est impossible de le faire sans s'aider de la rampe ; il lève beaucoup trop le pied par rapport à la hauteur de la marche.

Si nous le faisons descendre ces mêmes marches il lui est impossible de le faire sans s'aider également de la rampe ; il aborde la marche inférieure latéralement, c'est-à-dire qu'il déplace tout son côté en même temps que le pied du même côté descend, le premier, la marche. La descente est plus difficile que la montée, les pieds quittent la marche comme à regret et après de nombreuses hésitations tombent sur la marche sous-jacente.

Au cours de ces exercices le malade a l'impression de marcher sur un tapis moelleux.

Le malade étant couché, nous recherchons les signes d'incoordination :

AUX MEMBRES SUPÉRIEURS.

Nous lui demandons de mettre, ses yeux étant fermés, son index droit sur le haut de son nez ; il le fait après de légers tâtonnements. Nous refaisons l'expérience de l'autre côté ; ici encore il ne tombe pas tout à fait juste sans faire toutefois de grosses erreurs.

AUX MEMBRES INFÉRIEURS.

On note aussi une légère incoordination des mouvements du pied pour toucher notre main placée à cinquante centimètres au-dessous du plan du lit.

avoir fait 11 kilomètres la
 neige sans surprise et il en
 campé en nous sommes
 dans la nuit la nuit.
 nous sommes trois fois de plus
 et nous sommes en danger de nous
 être pris la remade veut la
 maitre la neige. cette de toutes
 et nous sommes à 7 heures. Le
 37 nous sommes à 7 heures et
 après avoir fait 30 k. nous ar-
 rivons dans une assez grande.
 nous en avons logé dans
 une grande. Les premiers
 nous sommes la grande dans
 la même place et nous chan-
 geons pour loger dans une
 maison. Le 2 nous sommes à
 7 heures et faisons 20 k.
 Le 3 nous sommes à 7 heures
 et faisons 15 k. Le 4 nous
 sommes à 8 heures du matin et
 faisons 20 k. Le 5 nous som-
 mes à 7 heures du matin et
 faisons 25 k. nous arrivons
 dans une grande ville et
 nous campons dans des ca-
 ves (logements) de 6 heures
 dans les caves.

Nous demandons enfin au malade de faire différents exercices :

1^o De prendre son verre placé sur la table de nuit ; il le fait sans trop de difficultés, toutefois la main s'abat sur le verre plutôt qu'elle ne le saisit normalement.

2^o Nous demandons à notre malade d'écrire, nous obtenons ce qui est reproduit page 78.

Tandis qu'une feuille écrite de sa main, extraite de son journal de soldat, pendant la guerre, nous donne l'écriture précédente (voir page 76).

Nous assistons au dîner du malade ; il a de la difficulté à tenir sa fourchette et est dans l'impossibilité de couper sa viande.

Si nous recherchons les troubles de la sensibilité, chez ce malade, nous constatons que les troncs nerveux ne sont douloureux à la pression qu'au niveau de la partie moyenne et médiane du triceps sural. Il n'y a pas de douleurs fulgurantes.

La sensibilité à la douleur est très altérée ; les réponses sont souvent inexactes (toucher pour piquer). Ces troubles sont surtout marqués aux doigts et en particulier à l'index, au médius et à l'annulaire et au petit doigt. Le pouce semble plus sensible à la douleur. On ne note pas toutefois de zone d'anesthésie complète.

La sensibilité au froid et au chaud est altérée ; le malade répond qu'il a la sensation de froid alors que l'on lui applique sur la peau un tube brûlant.

Si nous examinons les réflexes, nous constatons qu'il sont tous abolis : achilléens, rotuliens, olécraniens, etc...

Le Babinski, l'Oppenheim et le Gordon sont tous trois négatifs.

Le 10 mars 1932, nous envoyons ce malade voir l'oculiste pour un premier examen. Tout semble normal dans l'appareil visuel.

Kidron

Joseph

Raymond
Raymond
N^o 111-1901

Le Haul
Line Infante

L'oto-rhino-laryngologiste nous répond : oreilles normales, audition normale, rien du côté vestibulaire.

Enfin ce même jour nous faisons une ponction lombaire pour Wassermann dans le liquide céphalo-rachidien, dosage de l'albumine et du sucre. La tension au manomètre de Claude (en position assise) est, au début de la ponction de 35 1/2, à la fin de la ponction de 26.

Nous recevons du laboratoire de chimie les résultats suivants :

Dosage de l'albumine dans le liquide céphalo-rachidien
0 gr. 75.

Dosage du glucose dans le liquide céphalo-rachidien
0 gr. 82.

Le Wassermann dans le liquide céphalo-rachidien est négatif.

Le 11 mars 1932 un examen électrique est pratiqué : les réactions électriques sont normales pour les muscles et les nerfs des membres supérieurs et inférieurs.

Le 12 mars 1932, un deuxième examen oculaire est pratiqué : l'appareil et la fonction visuelle sont normaux, les champs visuels aussi.

Le 18 mars 1932, nous faisons peser notre malade ce qui nous donne 60 kg. 300, au lieu de 72 kilos avant l'intoxication.

Le 7 avril 1932, nous pesons à nouveau notre malade et obtenons une amélioration (63 kg. 600).

Ce malade quitte l'hôpital le 9 avril 1932 très amélioré ; la marche est beaucoup plus facile. Il vient nous voir le 20 avril, son écriture s'est améliorée.

Ce malade est encore revenu nous voir le 17 mai ; son état général est excellent, la marche est facile, son poids est de 68 kg. 300, son écriture, pas encore normale, devient cependant plus régulière.

La préhension est bonne, il n'y a plus de sudation aux extrémités.

En mai avec un mois de repos, ce malade semblait devoir être définitivement guéri.

Ayant passé en revue les cinquante-six malades les plus touchés sur les 250 marins qui ont eu des troubles plus ou moins marqués, dus à l'intoxication arsenicale par le vin

nous allons dire quelques mots seulement sur le traitement qu'ont subi les plus touchés à l'hôpital pour en arriver aux conclusions.

LE TRAITEMENT A L'HOPITAL

Le traitement a été avant tout un traitement de désintoxication.

Purgations et solution de Bourget à ceux présentant encore des troubles digestifs.

Hyposulfite de soude, uroformine, septicémine aux autres malades.

Pour ceux présentant de l'anémie on a eu recours aux produits opothérapiques : Hépatrol, Pancrinol, Adrénaline. Certains eurent journellement des injections de un milligramme de strychnine.

Presque tous, enfin, s'améliorèrent, le temps et le repos contribuant pour une large part à permettre à l'organisme intoxiqué d'éliminer l'arsenic ingéré (par les urines et sudation très abondante notée chez certains malades).

Le traitement électrique contribua enfin à rendre aux membres la souplesse que leur avaient enlevé les lésions nerveuses périphériques ou centrales.

CONCLUSION

Le diagnostic d'intoxication alimentaire par l'arsenic doit pouvoir être facilement posé, quand on en connaît la symptomatologie.

Si les intoxications à forme de grande épidémie sont peu souvent rencontrées, il peut être donné à des médecins exerçant dans des régions vinicoles à avoir à diagnostiquer des cas d'intoxication arsenicale par le vin, celle-ci offre alors en général un caractère familial (cas de certains viticulteurs intoxiqués, ainsi que leur famille, par un vin provenant de leurs vignes traitées trop tard par des bouillies arsenicales).

Comme nous l'avons déjà dit, les symptômes qui doivent avant tout attirer l'attention, sont :

1^o *Les troubles intestinaux* : diarrhée intermittente et vomissements.

2^o *Les fourmillements* dans les extrémités des membres avec diminution de sensibilité au niveau des mains et des pieds, rendant la préhension d'une part et la marche d'autre part pénible et difficile.

3^o *Enfin l'hyperkératose palmaire et plantaire* faisant suite aux fourmillements et formant véritablement le symptôme constant de l'intoxication arsenicale d'origine alimentaire. Troubles intestinaux, fourmillements, hyperkératose palmo-plantaire constituant le trépied de l'intoxication lente d'origine alimentaire par l'arsenic.

Les autres signes qui méritent moins de retenir notre attention sont : la *pigmentation* localisée aux plis de flexion. *Le larmolement* et la *conjonctivite*, les *phlyctènes*, l'*hyperidrose* palmo-plantaire, la *bouffissure de la face*, les *troubles polynévritiques* et enfin les formes pseudo-tabétiques constituant ce que nous avons cru bon d'appeler : « *Le syndrome tabétiforme arsenical.* »

Le nombre des symptômes et leur netteté doivent pouvoir permettre de poser cliniquement le diagnostic d'intoxication arsenicale d'origine alimentaire.

On pourra avoir recours au Laboratoire, et faire examiner le sang de l'intoxiqué : la leucopénie sera toujours sévère et l'éosinophilie fréquente.

Pour terminer, nous dirons combien il est regrettable que l'on ne s'assure pas de la qualité irréprochable des denrées livrées à des sociétés importantes comme ces compagnies de navigation.

Le peu de frais que nécessiterait la recherche de l'arsenic dans le vin livré en si grosse quantité, devrait rendre celle-ci obligatoire. On pourrait ainsi éviter des accidents comme l'intoxication collective du Havre, qui pour un peu allait devenir une catastrophe.

Vu : Le Doyen,
BALTHAZARD

Vu : Le Président,
BALTHAZARD

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris.
CHARLÉTY

BIBLIOGRAPHIE

Intoxication arsenicale

- (*Affaire Rachel Galtie*) (l'empoisonneuse de Saint-Clar) (Arch. d'Antrop. crim. Lyon et Paris, 1905, XX, 81, 143).
- AMALFI. — *Conseguenze guiridiche di un caso di avvelenamento per composti arsenicali nel quale non si é fatto uso della lavanda dello stomaco* (Stomaco Napoli, 1896, II, 4, 3).
- BERTIN-SANS ET ROS. — *L'emploi de l'arsenic en agriculture ; ses dangers* (Montp. Méd., 1907, XXV, 323, 332).
- BOSE. — *Arsenic poisoning homicidal* (Indian M. Gaz Calcutta, 1916, LI, 346).
- BRAULT. — *Accidents arsenicaux chez les colons algériens* (Ann. d'hyg., Paris, 1908, 4 s., X, 136-143).
- BROUARDEL. — *Empoisonnements par l'arsenic* (Arch, gen. de méd. Par., 1900, n. s. IV, 614, 368).
- CARLES. — *L'affaire Danval, empoisonnement par l'arsenic* (J. de méd. de Bordeaux, 1902, XXXII, 249).
- *Faux et empoisonnement affaire dite des Chartrons de Bordeaux* (J. de méd. de Bordeaux, 1906, XXXVI, 395-398).
- CAZENEUVE. — *Sur les accidents d'intoxication par les arsenicaux à l'occasion des traitements de la vigne contre la cochylis* (Bul. Acad. de Méd., Par., 1911, LXVI, 8, 11).
- CHANTEMESSE ET CAZENEUVE. — *Sur l'emploi des composés arsenicaux en agriculture considéré au point de vue de l'hygiène publique* (Bull. Acad. Méd., Paris, 1909, 3 s., LXI, 17, 57).
- COOVER. — *Specimen of stomach from case of poisoning by Rough on Rats* (Proc. Phila CO. M. Soc. Phila., 1884, 5, VII, 123).
- CORIN. — *Sur la répartition des toxiques dans l'économie à propos de deux cas d'empoisonnement par l'arsenic* (Arch. internat de médecine Leg., Bruxelles, 1911, II, 242-258).
- D.... — *L'affaire de l'empoisonneuse de Saint-Clar, impressions d'audience* (J. de Méd. de Bordeaux, 1904, XXXIV, 830-832).
- DANVAL. — *L'affaire Danval devant l'opinion publique. Documents scientifiques et authentiques. Le fait nouveau.* (12^o, Paris, 1905).

- DENIGES. — *Les empoisonnements par l'arsenic* (Rev. Scient., Par., 1909, 5 s. XI, 490, 494).
- DENIGES et BLAREZ. — *Sur la localisation du poison dans l'intoxication par l'anhydride arsénieux*. (J. de Méd. de Bordeaux, 1905, XXXV, 132).
- DEPOLOVICH. — *Unfluence of arsenic upon the cadavers of those poisoned by it* (Vestnik Obsh. Hig. Sudeb. i. Prakt. Med. Saint-Pétersbourg, 1914, L, 700, 705).
- DE VISSCHER et VAN VYVE. — *Affaire X... empoisonnement par l'anhydride arsénieux* (Ann. Soc. de méd. lég. de Belg., Charleroi, 1895-6, VII, 383-427).
- DUMESNIL. — *Sur la toxicité de l'amalgame d'arsenic $As^2 Hg^3$* (Bull. gén. de thérapeutique, Paris, 1914, CLXVII, 552-555).
- FILOMUSI GUELF. — *Sopra un caso di avvelenamento per arsenico in donna gradida* (Boll. d. soc. med. chir. de Pavia Milano, 1888, No 1, 29-31).
- GARNIER. — *L'arsenic dans le foie dans les intoxications aiguës* (Compte rendu Soc. de bol. Par., 1909, LXVII, 738).
- GASCARD. — *Deux cas d'empoisonnement (aigu et suraigu) par l'anhydride arsénieux* (J. de Pharm. et de chim., Paris, 1931, 7 s., VII, 329, 335).
- HENRIJEAN et HONORÉ. — *Recherches sur une prétendue intoxication arsenicale collective en Suède* (Rev. d'Hyg. de Paris, 1913, XXXV, 552, 660).
- HEYMANS. — *Degré de toxicité, rapidité d'absorption et pouvoir d'immunisation de l'arsenic* (Bull. Acad. roy. de Méd. de Belg., Bruxelles, 1900, 4 s., XIV, 68-73).
- LONESCU. — *Three medico-legal cases of criminal poisoning with arsenic*. (Spitalul Bucuresti, 1911, XXXI, 101-117).
- KELYNACK. — *A fatal case of acute arsenical poisoning* (Edinb. M. J., 1898, II. S., IV, 353, 1 Pl).
- LAFON. — *Intoxication arsenicale par la modification cacodylique* (Gaz. Hebdom. d. sc. Méd., Bordeaux, 1903, XXXIII, 401).
- LANDE, BARTHE, et BLAREZ. — *Une affaire d'empoisonnement par l'arsenic affaire Gilbert*. (Annales d'Hyg. de Paris, 1909, 4 s. XI, 493-516).
- LAUNOY. — *A propos de la toxicité de quelques composés minéraux*

- et organiques de l'arsenic et sur l'accoutumance à ce poison* (C. R. acad. de Sc., Paris, 1910, CLI, 897-899).
- LECOQ. — *Toxicité de l'arsenic métalloïdique* (C. R. Acad. des Soc., Paris, 1910, CL, 887, 889).
- LÉPINE. — *Sur un cas dans lequel quinze grammes de liqueur de Fowler ont séjourné deux heures et demié dans l'estomac sans amener de symptômes d'intoxication, importance de la crampe du pyllore* (Semaine médicale, Paris, 1901, XXI, 161).
- LESCŒUR. — *Sur la répartition de l'arsenic dans les différents organes à la suite de l'intoxication aiguë* (Nord. méd., Lille, 1907, XIII, 193).
- MEILLÈRE. — *Intoxication arsenicale industrielle, recherche de l'arsenic dans les phanères (cheveux, poils)* J. de Pharm. et de chim., Paris, 1916, 7 s., XIV, 5, 8).
- MESTREZAT. — *La question du danger de l'emploi des sels arsenicaux en agriculture* (J. de Pharm. et de chim., Paris, 1908, 6 s., XXVIII, 393, 397).
- RAYMOND. — *Intoxication arsenicale suraiguë* (J. de Méd. int., Paris, 1906, X, 12, 14).
- REINSBERG. — *Poisoning by arsenic, murder of accidental death* (Casop. lek. cesk. V. Praze, 1888, XXVI, 465, 828).
- SALOMONSON. — *Expertise dans un procès de tentative d'empoisonnement par l'arsenic* (Ann. d'Hyg., Paris, 1907, 4 s., VII, 44, 70).
- SLOVTSOFF. — *Fixation of arsenic by the liver tissue poisoning* (Vrach. St. Petersburg., 1900, XXI, 1. 333).
- SMYTHE. — *Arsenical poisoning in the horse with pulmonary complications* (Vet. Rec. Lond., 1918-19, XXXI, 90).
- SOREL. — *De quelques cas d'empoisonnement accidentel par l'arsenic* (Toulouse Medical, n° 5, 1^{er} mars 1925).
- SOUHKANOFF. — *De l'influence de l'intoxication arsenicale sur les cellules nerveuses* (Bull. Méd. Roy. de Belgique, Bruxelles, 1898, 4 s., XII, 374, 390 1 pl.).
- TESSIER. — *Intoxications arsenicales* (Art. méd. Par., 1896, LXXXIII, 81, 87).
- *Un cas d'empoisonnement par l'acide arsénieux* (Méd. mod. Paris, 1900, XI, 276).
- TOMELLIUS. — *Viscosité du sang dans l'intoxication arsenicale* (Bull. d. s. Acad. de Médecine de Rome, 1910, p. 60).

- TROUETTE. — *Quadruple empoisonnement par le trisulfure d'arsenic* (Rev. méd. et pharm. de l'Afrique du Nord, Alger, 1898, I, 53).
- MAX VAUTHEY. — *Accidents arsenicaux et anaphylaxie, rôle du foie* (Pratique médicale française, Nov. 1927, n° 11 bis).
- BALTHAZARD. — *Traité de Médecine Légale*.

Intoxication arsenicale chronique.

- ALVAREZ (C.). — *El arsenicismo cronico endemico en la Republica Argentina* (Rev. méd. del Rosario, 181, 171, 217, avril 1928).
- E. W. BAODER. — *La intoxication arsenical en Almeria en la lucha contra las plagas del campo* (Med. d. trab. e hig. indust. I : 7-14 janv. 1930).
- RENÉ-JEAN-BAPTISTE CHOTY. — *Contribution à l'étude du danger de l'emploi des arsenicaux en viticulture* (Thèse de Paris, 1930).
- HEIM DE BALSAC et F. AGASSE LAFONT et FEIL. — *Les risques actuels d'arsenicisme professionnel dans certaines branches de l'industrie chimique* (Presse Médicale, 35, 1107-1109, 10 sept 1927).
- LEDAUX (E.). — *Intoxication arsenicale familiale par le vin de raisins traités par des insecticides à base d'arséniate de plomb* (Rev. internat. de méd. et de chir. 38 : 11 janv. 1927).
- SEMINARIO (C.) GAVINA ALVARADO (E. R.). — *Arsenicismo cronico regional (cancer arsenical)* (Semana méd. 1 : 1665-1670, 26 juin 1930).
- TELEKY. — *Gewerbehygienische Erhebungen ; Arsenwasserstoffvergiftungen* (Deutsche méd. Wochens, 57 : 720-723, 24 avril 1931).
- THOREL et VINZENT. — *A propos d'une intoxication collective par l'arsenic*.
- TRAUP et RAMBU. — *Sur 6 matelots de l'épidémie du Havre*. Derm. Wochens, T. XIV, n° 28, 9 juillet 1932.
- ULMANN (K.). — *Über Arsenexantheme im Bilde akuter wie chronischer Arsenvergiftungen* (Klin. Wochens. 10 : 1505, 8 août 1931).

